

نحو إستراتيجية متكاملة لتصميم برامج تدريبية لمعلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية

Towards an Integral Strategy for the Design of Training Programmes for Teachers of Mathematics in the Kingdom of Saudi Arabia.

Dr.Hashem Bin Saeed AL-Shaikhy*

د. هاشم بن سعيد الشايخي*

Abstract

The study aimed to prepare an integral strategy for the design of training programmes for male and female teachers. The study also aimed to apply this recommended strategy in designing a training programme to train male and female mathematics teachers to teach the new mathematics curricula that are applied in the academic year 1430 – 1431AH (2009-2010AD). Hopefully that this will contribute in achieving a remarkable development in the scientific and professional level of mathematics male and female teachers during their teaching to this curriculum.

To achieve the previous two aims, the study has answered the following questions namely, What are the main components of the proposed Strategy for the design of training programmes for teachers? What is the actual process of teaching and learning mathematics in the Kingdom of Saudi Arabia? What are the needed teaching experiences for teaching the new mathematics curriculum? What are the training needs of teachers which are necessary for teaching the new mathematics curriculum? What are the components of the proposed training programme aimed at training teachers to teach the new mathematics curriculum efficiently? What are the main obstacles to teach and learn the new mathematics curriculum?

The sample consisted of (161) pedagogical from the Ministry of Education and the Ministry of Higher Education in Saudi Arabia. The study concluded to prepare a proposed strategy which can be applied in the design of training programmes for male and female teachers.

The study also concluded that the process of teaching the new mathematics curriculum is facing many human and material obsta-

ملخص

هدفت الدراسة إلى إعداد إستراتيجية متكاملة لتصميم برامج تدريبية للمعلمين والمعلمات، كما هدفت الدراسة كذلك إلى تطبيق تلك الإستراتيجية المقترحة في تصميم برنامج تدريبي يهدف إلى تدريب معلمي ومعلمات الرياضيات على تدريس مناهج الرياضيات الجديدة التي طبقت في العام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١هـ (٢٠٠٩/٢٠١٠م)، أملاً في أن يسهم ذلك في إحداث نقلة نوعية في المستوى العلمي والمهني لمعلمي ومعلمات الرياضيات أثناء تدريسهم لتلك المناهج.

ولتحقيق الهدفين السابقين سعت الدراسة للإجابة عن مجموعة من الأسئلة منها التالية:

ما هي أبرز مكونات الإستراتيجية المقترحة

لتصميم برامج تدريبية للمعلمين والمعلمات؟

١. ما هو واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات في المملكة العربية السعودية؟

٢. ما هي الخبرات التدريسية اللازمة لتدريس

مناهج الرياضيات الجديدة؟

٣. ما هي الاحتياجات التدريبية للمعلمين

واللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة؟

٤. ما هو مكونات البرنامج التدريبي المقترح

الهادف إلى تدريب المعلمين على تدريس

مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة؟ وأخيراً.

(*) College of Education - King Faisal University. AL Ahsaa.

(*) كلية التربية - جامعة الملك فيصل - الإحساء.

cles, and most of those obstacles is the gap between the requirements of teaching these curriculums on the one hand and the teachers' teaching experiences on the other hand.

It was recommended to apply the proposed strategy in designing training programmes for teachers, as well as to accelerate in the design and implementation of the proposed training programme. The study also recommended to remove the obstacles that are facing the process of teaching and learning the new mathematics curriculum in the Kingdom.

أهدافها المثلى.

وبذلك فإن للتدريب دور كبير في إكساب المعلومات والمهارات اللازمة لأداء العمل بشكل وكفاءة أفضل، وفي تحقيق معايير الجودة التي يهدف إليها الجميع. كما أن تدريب المعلمين يسهم كذلك في إشباع حاجات الطلاب على اختلافها وتنوعها، حيث أشار (Garderen، 2009)^(٢) إلى أن هناك حاجات كبيرة ومتنوعة جداً لدى الطلبة أثناء تعليمهم للرياضيات وأن على معلمي الرياضيات العمل على إشباع تلك الحاجات. وأضاف الباحث بأن من الأمور التي تسهم في ذلك العمل على تحقيق التعاون والتكامل بين المعلمين، إضافة إلى العمل على سد الفجوات المعرفية والمهنية لديهم من خلال التدريب، وبالتالي إمكانية مساهمة ذلك في إشباع حاجات الطلبة وتحسين أدائهم في الرياضيات.

وعليه، فإن هذه الدراسة تهدف إلى إعداد إستراتيجية متكاملة لتصميم برامج تدريبية للمعلمين والمعلمات، ومن ثم توظيفها في تصميم برنامج تدريبي يهدف إلى تدريب معلمي ومعلمات الرياضيات في المملكة العربية السعودية على تدريس مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة، وبحيث يمتاز البرنامج بجودة عالية وبقدرة كبيرة على تحقيق الأهداف المرجوة. وبذلك فإن من النتائج المرجوة للدراسة تحديد الأهداف التفصيلية للبرنامج الذي سيصمم، ومادته

٥. ما هي أبرز معوقات تعليم وتعلم مناهج الرياضيات الجديدة؟

وتمثلت عينة الدراسة في (١٦١) تربوياً من وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي بالمملكة العربية السعودية.

ولتحليل بيانات الدراسة استخدم الباحث النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، بالإضافة إلى معادلة ألفا كرونباخ لحساب الثبات لاستبانة تشخيص واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات بالمملكة.

وقد خلصت الدراسة إلى إعداد إستراتيجية مقترحة يمكن توظيفها في تصميم برامج تدريبية للمعلمين والمعلمات.

كما خلصت الدراسة إلى أن عملية تدريس مناهج الرياضيات الجديدة تعترضها الكثير من المعوقات البشرية والمادية، ومن أبرز تلك المعوقات الفجوة بين متطلبات تدريس تلك المناهج من جهة والخبرات التدريسية للمعلمين من جهة أخرى.

وأوصت الدراسة بتوظيف الإستراتيجية المقترحة في تصميم البرامج التدريبية للمعلمين والمعلمات، بالإضافة إلى الإسراع في تصميم وتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح.

كما أوصت الدراسة بالعمل على إزالة المعوقات التي تعترض عمليتي تعليم وتعلم مناهج الرياضيات الجديدة بالمملكة.

مقدمة

لا شك أن للتدريب أهمية كبيرة في الارتقاء بمستويات العاملين في المجال التربوي وبالأخص المعلمين منهم، سواء كان التدريب قبل الخدمة أو أثناءها، حيث يشير (الرشيدي، ٢٠٠٤)^(١) إلى أن تدريب المعلمين يعد موضوعاً مهماً وحيوياً لتطوير العملية التربوية، وأن العديد من الدول قد وجهت اهتماماً كبيراً لهذا الموضوع باعتباره من العوامل الضرورية في دفع المجتمعات نحو

العلمية، وأنشطته التدريبية، والخطة الزمنية اللازمة للتدريب.

وبالطبع، فإن الوصول إلى تلك النتائج ليس بالسهولة التي قد يتصورها البعض، حيث أن هناك العديد من الخطوات المتداخلة تارة والمتباعدة تارة أخرى والتي ينبغي التفكير بها ومراعاتها وأخذها بعين الاعتبار في دراسة كهذه. فمن تلك الخطوات والإجراءات على سبيل المثال لا الحصر، العمل على تشخيص واقع تعليم وتعلم الرياضيات في المملكة العربية السعودية من حيث الإمكانيات المادية والبشرية وكذا من حيث الأنظمة واللوائح ذات العلاقة، إضافة إلى ضرورة تحليل مواد المنهج (الكتب الدراسية - كتب التمارين - أدلة المعلمين - الأقراص المدمجة - ...)، ومن ثم تحديد الخبرات التدريسية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة.

ومن ثم، ومن خلال الفجوة بين الواقع (الذي يمكن أن يظهره تشخيص واقع تعليم وتعلم الرياضيات في المملكة)، وبين المأمول (الذي يمكن أن يظهره تحليل مواد المنهج والذي يمكن من خلاله تحديد الخبرات التدريسية اللازمة لتدريس المناهج الجديدة) يمكن الوصول إلى نتيجة مهمة للغاية تتمثل في تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين، والتي تعتبر مهمة وضرورية في تحقيق الهدف الرئيس من تصميم البرنامج التدريبي.

وفي ضوء ما سبق من خطوات وإجراءات، وبالانسجام مع الهدف الرئيس من البرنامج التدريبي ومع الاحتياجات التدريبية للمعلمين، يمكن تحديد الأهداف التفصيلية للبرنامج التدريبي والتي على ضوئها تحدد الوحدات التدريبية (بما تشمله من مادة علمية وأنشطة تدريبية)، بالإضافة إلى تحديد الخطوط العريضة لخطة البرنامج التنفيذية.

وأخيراً، سوف توضع الآلية المناسبة لتحكيم

البرنامج التدريبي في ضوء المعايير المتعارف عليها.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

على الرغم من الأهمية المتزايدة للتدريب أثناء الخدمة باعتباره الوسيلة الأبرز للارتقاء بمستويات المعلمين في الميدان وإكسابهم الخبرات اللازمة التي يمكن أن تسهم في إكسابهم القدرة على تحقيق الأهداف التربوية المنشودة، وعلى الرغم من أن تلك الأهمية تزداد بشكل كبير في مواقف عدة من أبرزها التغيير الجذري في المناهج الدراسية، إلا أنه وعلى الرغم من ذلك نجد أن تصميم البرامج التدريبية (ووفق الكثير من الأدبيات والتي سيشار إلى بعض منها لاحقاً) ربما لا يتم بالشكل المأمول، كما أنها لا تعد في ضوء إستراتيجية تراعى من خلالها الكثير من الأمور المهمة والضرورية واللازمة للنجاح في تصميم البرنامج التدريبي الناجح وفي تحقيقه لأهدافه.

فالمتبع للكثير من الدراسات يجد أن تلك البرامج التي تم تصميمها نبعت عن احتياجات المتدربين والتي أمكن تحديدها وفق أداة واحدة تمثلت في استبيان وزع عليهم، الأمر الذي قد ينتج عنه برامج ضعيفة قد لا تراعى الواقع أو الإمكانيات المتاحة أو غيرها من الأمور المهمة وذات العلاقة، الأمر الذي يبرز أهمية العمل على إعداد إستراتيجية متكاملة يمكن أن توظف في تصميم برامج تدريبية ذات مستويات متميزة ويمكن أن يتحقق من خلالها الأهداف التي يتطلع إليها الجميع.

كما أن من الأمور المهمة كذلك تطبيق تلك الإستراتيجية المقترحة في تصميم برنامج تدريبي يهدف إلى تدريب معلمي ومعلمات الرياضيات على تدريس مناهج الرياضيات الجديدة التي طبقت في العام الدراسي ١٤٢٠/١٤٢١هـ، خصوصاً في ظل ضخامة

مشروع مناهج الرياضيات الجديدة وما تطلبه ذلك من وقت وجهد ومال، إضافة إلى أهمية هذا المشروع وانعكاساته المرجوة على المجتمع بكافة شرائحه، وما يأمله الجميع من أن تسهم تلك المناهج في إحداث التغيير المنشود في تعليم وتعلم الرياضيات، وفي تطوير مستويات الطلاب والوصول بهم إلى مصاف نظرائهم في الدول المتقدمة. كما أن من الأمور المهمة التي تبرز أهمية تصميم ذلك البرنامج التدريبي المستوى العملي المرتفع لتلك المناهج، وما يتطلبه ذلك من جهد ومهارات تدريسية عالية من قبل المعلمين والمعلمات، بما يمكنهم من تنفيذها بالشكل المأمول وبما يسهم في تحقيق أهدافها. وبذلك فإن هذا البحث يهدف إلى إعداد إستراتيجية متكاملة لتصميم برامج تدريبية للمعلمين والمعلمات، بالإضافة إلى توظيف تلك الإستراتيجية المقترحة في تصميم برنامج تدريبي يهدف إلى تدريب معلمي ومعلمات الرياضيات على تدريس تلك المناهج الجديدة.

أسئلة الدراسة

1. ما أبرز مكونات الإستراتيجية المقترحة لتصميم برامج تدريبية للمعلمين والمعلمات؟
2. ما واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات في المملكة العربية السعودية؟
3. ما الخبرات التدريسية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة؟
4. ما هي الاحتياجات التدريبية للمعلمين واللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة؟
5. ما مكونات البرنامج التدريبي المقترح الهادف إلى تدريب المعلمين على تدريس مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة؟
6. ما أبرز معوقات تعليم وتعلم مناهج الرياضيات الجديدة؟

أهداف الدراسة

إعداد إستراتيجية متكاملة يمكن توظيفها في

تصميم برامج تدريبية للمعلمين والمعلمات. توظيف الإستراتيجية المقترحة في تصميم برنامج تدريبي يهدف إلى تدريب معلمي ومعلمات الرياضيات على تدريس مناهج الرياضيات الجديدة التي طبقت في العام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١هـ.

الكشف عن أبرز معوقات عمليتي تعليم وتعلم مناهج الرياضيات الجديدة، والطرق والإجراءات اللازمة للتغلب على تلك المعوقات أو الحد منها.

تقديم البرنامج التدريبي المقترح إلى وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية للنظر في إمكانية تصميمه وتنفيذه، وبما يسهم في تدريس مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة.

مصطلحات الدراسة

البرنامج التدريبي

أشار (طويقات، ٢٠٠٩)^(٢) إلى أن البرنامج التدريبي هو: «مجموعة الأنشطة المنظمة أو المخططة التي تهدف إلى تطوير معارف وخبرات واتجاهات المتدربين وتساعدهم في تحديث معلوماتهم ورفع كفاءتهم الإنتاجية وتحسين أدائهم في العمل».

التدريب

أشار (الرشيدي، ٢٠٠٤)^(١) إلى أن الأمم المتحدة عرفت التدريب بأنه: عملية تبادلية لتعليم وتعلم مجموعة من المعارف والأساليب المتعلقة بالعمل، وهو نشاط لنقل المعرفة إلى مجموعة أو مجموعات من الأفراد يعتقد أنها مفيدة لهم، ويقوم المدربون بالمساعدة على صقل مهارات المتدربين. وباختصار فإن التدريب عبارة عن نقل المعارف وتطوير المهارات.

مناهج الرياضيات الجديدة

يقصد بمناهج الرياضيات الجديدة: مناهج الرياضيات المترجمة عن شركة ماجروهيل (McGraw-Hill) الأمريكية، والتي تولت شركة

العيكان للأبحاث والتطوير عملية ترجمتها ومواءمتها، وبدأ في تطبيقها للصف الأول الابتدائي والصف الرابع الابتدائي بالإضافة إلى الصف الأول المتوسط في العام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١هـ.

ويعد هذا المشروع الأضخم والأكبر من نوعه في المملكة العربية السعودية، وتطلب تفيذه الكثير من الوقت والجهد والمال، وجندت له الإمكانيات المادية والبشرية اللازمة، كما خصص لهذا المشروع (والذي هدف من خلاله إلى تطوير مناهج الرياضيات والعلوم) ما يقارب المليار ريال سعودي.

حدود الدراسة

تم تحديد مكونات البرنامج التدريبي المقترح والذي يهدف إلى تدريب المعلمين على تدريس مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة من خلال ثلاثة مؤشرات رئيسة هي واقع تعليم وتعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية، والخبرات التدريسية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة، والاحتياجات التدريبية للمعلمين واللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة. وأمكن تحديد تلك المؤشرات الثلاثة من خلال عدة أمور منها تحليل مواد المناهج الجديدة (الكتب الدراسية - كتب التمارين - أدلة المعلمين - الأقراص المدمجة - ...)، إضافة إلى استطلاع آراء عدد من التربويين في المملكة العربية السعودية.

وبالتالي فصلاحيّة البرنامج التدريبي المقترح مرهونة ببقاء المؤشرات الثلاثة السابقة، كما أن مناسبة البرنامج التدريبي المقترح للتطبيق في بيئات أخرى تطبق نفس هذه المناهج يعتمد على مدى اتفاق تلك المؤشرات الثلاثة مع مثيلاتها في المملكة.

كما أنه ونظراً لطبيعة الدراسة فإنها ستقتصر على الخطوط العريضة لمكونات

البرنامج التدريبي المقترح، وذلك من حيث تحديد الوحدات التدريبية وأبرز موضوعاتها، وعدد ساعات كل وحدة تدريبية منها، إضافة إلى بعض الملحوظات المهمة المتعلقة بتلك الوحدات التدريبية.

الإطار النظري والدراسات السابقة

نظراً لطبيعة الدراسة وأهدافها يرى الباحث أهمية التركيز تحت هذا العنوان على الأدبيات التي يمكن الاستفادة منها في تصميم البرامج التدريبية بشكل عام، ومن ثم تحديد أبرز ما يمكن الاستفادة منه من تلك الأدبيات في موضوع الدراسة. وحيث أن موضوع الدراسة يتمحور حول إعداد إستراتيجية متكاملة لتصميم برامج تدريبية للمعلمين والمعلمات، بالإضافة إلى توظيف تلك الإستراتيجية المقترحة في تصميم برنامج تدريبي يهدف إلى تدريب معلمي ومعلمات الرياضيات على تدريس مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة فإن الإطار النظري سوف يتمحور حول دور المعلم في العملية التعليمية، وأهمية تدريبه أثناء الخدمة، والمؤشرات الرئيسة لنجاح برامج التدريب التي يتم تصميمها وتنفيذها بهدف تدريب المعلم أثناء الخدمة والرفع من كفاءته. بينما سيركز في الدراسات السابقة على الطرق أو الإستراتيجيات التي اتبعتها الباحثون في تصميم برامج تدريبية للمعلمين والمعلمات.

الإطار النظري

حيث سيتناول الباحث في الإطار النظري دور المعلم في العملية التعليمية، وأهمية تدريب المعلم أثناء الخدمة، المؤشرات الرئيسة لنجاح برامج التدريب أثناء الخدمة، وذلك على النحو التالي:

دور المعلم في العملية التعليمية

لا يختلف إثنان على دور المعلم وأهميته في العملية التعليمية باعتباره أحد العناصر الرئيسة فيها والمحور الأساسي لنجاحها، إذ يقوم

المعلم بدور مهم في تحقيق الأهداف التربوية للمناهج الدراسية، الأمر الذي دفع الكثير من الدول إلى الاهتمام بإعداده وتدريبه والرفع من كفاءته التدريسية، وذلك من خلال عملية التدريب المقدمة له أثناء الخدمة. وبمقدار عناية المجتمعات واهتمامها بنوعية برامج التدريب أثناء الخدمة يمكن إعطاء تصور عن مدى شعور هذا المجتمع أو ذاك بمسئوليته تجاه مستقبل أجياله (آل عبد اللطيف، ٢٠٠٥) (٤).

وفي السياق ذاته يشير (الرشيدي، ٢٠٠٤) (١) إلى دور المعلم وأهميته في العملية التعليمية، وما نتج عن ذلك من اهتمام بتدريبه واعتباره من الموضوعات المهمة والحيوية في تطوير العملية التعليمية برمتها، وأن تلك الأهمية الكبيرة للمعلم قد دفعت العديد من الدول للاهتمام بتدريبه، واعتباره من العوامل الضرورية في دفع المجتمعات نحو تحقيق أهدافها المثلى.

ولعل الدور المتعاظم للمعلم في العملية التعليمية يبرز أهمية تدريبه أثناء الخدمة، وأهمية ديمومة واستمرارية عملية التدريب بما يساهم في تحقيق الأهداف المرجوة.

أهمية تدريب المعلم أثناء الخدمة

لاشك أن لتدريب المعلم أثناء الخدمة أهمية كبيرة في تحسين مستوياته التدريسية وقدرته على تحقيق أهداف المنهج، وذلك من خلال تنمية أدائه المهني، وتعويض جوانب القصور في الإعداد الأكاديمي قبل الخدمة وما يواجهه من مشكلات مهنية أثناءها (القحطاني، ٢٠٠٤) (٥).

فعملية التدريب أثناء الخدمة يمكن أن تساهم في إكساب المعلم المعارف والمهارات التدريسية اللازمة، بالإضافة إلى تنمية مهارات التفكير لديه، وتطوير طرق واستراتيجيات التدريس التي يوظفها في تحقيق أهداف الدرس، وتدريبه على مواكبة التحديات الجديدة في عصر العولمة

(Cain، ٢٠٠٢) (١)، وبالتالي يمكن أن تساهم تلك العملية في إعداد معلمين محترفين يمتلكون القدرة العالية على الممارسة التربوية الفاعلة من خلال تنمية معرفتهم الرياضية ومهاراتهم الإبداعية (Chamoso، ٢٠٠٩) (٧)، والتي يمكن أن تنعكس إيجاباً على تحقيق الأهداف المرجوة وبشكل أفضل.

كما أن تلك الأهمية للتدريب لا ترتبط بالمعلمين أثناء الخدمة فحسب، بل تتجاوز ذلك إلى الطلاب المعلمين، حيث أشار (Chamoso، ٢٠٠٩) (٧) إلى أن لتدريب الطلاب المعلمين في تخصص الرياضيات على التدريس المصغر في قاعات الدروس الجامعية أثر واضح وملحوس في تطوير مستوياتهم وتحسين أدائهم. ولعل تلك الأهمية لبرامج التدريب أثناء الخدمة تبرز ضرورة العناية بتصميم وتنفيذ تلك البرامج بما يساهم في تحقيق الأهداف المرجوة منها، والتي تتمحور في مجملها حول تطوير مستويات المعلم التدريسية التي تساهم في تحقيق الأهداف التربوية بتميز واقتدار.

المؤشرات الرئيسية لنجاح برامج التدريب أثناء

الخدمة

يمكن القول أن من أبرز مؤشرات نجاح برامج التدريب أثناء الخدمة زيادة معلومات المعلم وتطويرها، وتطوير مستوى المهارات اللازمة لأداء العمل، وتحسين سلوك واتجاهات المعلم بما يتفق وصالح العمل، ومن ثم ارتفاع مستوى الأداء للمعلم والمؤسسة التعليمية (الرشيدي، ٢٠٠٤) (١).

وعليه، فإن هناك العديد من الإجراءات التي ينبغي اتباعها للنجاح في تصميم تلك البرامج وتنفيذها، ولعل من أبرز تلك الإجراءات اتباع التخطيط العلمي في تصميم البرامج التدريبية، الأمر الذي يساهم في الإعداد الجيد لها، وفي تحقيق درجة كبيرة من التكامل والترابط

بين أجزائها وعناصرها المختلفة والتي تكون بمجموعها العملية التدريبية، مما يعني زيادة فاعليتها وقدرتها على تحقيق أهدافها، لاسيما وأن التدريب يمثل في واقعها عملية مستمرة ومتكاملة تتضمن أجزاء وعناصر مختلفة يقوم كل منها بدور متميز (الرشيدى، ٢٠٠٤) ^(١).

كما أن اتباع التخطيط العلمي في تصميم تلك البرامج التدريبية يضمن مراعاة احتياجات المتدربين وتحديدها بدقة، على اعتبار أن تحديد الاحتياجات التدريبية للمتدربين والانطلاق منها في تحديد الأهداف التدريبية يعتبر أحد أهم معايير نجاح برامج التدريب أثناء الخدمة، حيث يشير (القحطاني، ٢٠٠٤) ^(٥) إلى أن تحديد حاجات المتدربين يعد الخطوة الأولى لبناء وتصميم أي برنامج تدريبي ناجح محقق لأهدافه، كما يشير (الرشيدى، ٢٠٠٤) ^(١) إلى أن تصميم البرامج التدريبية في ضوء الاحتياجات الفعلية للمتدربين يعني المساهمة في زيادة فاعلية برامج التدريب التي يتم تصميمها وتنفيذها. وعلى العكس من ذلك، يمكن القول أن تصميم برامج تدريبية غير مراعية لتلك الاحتياجات التدريبية يعتبر من الأمور السلبية للغاية، ومن أهم المشكلات التي تواجه عملية التدريب (العمرى، ٢٠٠٧) ^(٨).

وبذلك فإن تحديد الاحتياجات التدريبية للمتدربين يعني أن البرنامج التدريبي سوف يحدد مجموعة التغييرات المطلوب إحداثها في معارف ومعلومات ومهارات واتجاهات الأفراد، وبما يؤدي إلى تعديل أو تطوير سلوكهم أو استحداث السلوك المرغوب صدوره عنهم، والذي يمكن أن يسهم في التغلب على نواحي القصور في الأداء والوصول إلى الكفاية الإنتاجية التي تسهم في تحقيق أهداف المنظمة (الرشيدى، ٢٠٠٤) ^(١).

وبذلك فإن العمل على تحديد الاحتياجات التدريبية يعتبر أحد المؤشرات القوية على نجاح

البرامج التدريبية التي يتم تنفيذها للمعلمين، حيث أن ذلك يعني أن البرنامج التدريبي قد صمم في ضوء ما يحتاجه المعلم من تدريب، الأمر الذي يسهم كذلك في توفير الوقت والجهد، وفي عدم إضاعة الجهود المبذولة من قبل المؤسسة التربوية المعنية بالتدريب للوصول إلى تدريب ناجح وفعال (القحطاني، ٢٠٠٤) ^(٥).

وبعد تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين يمكن اشتقاق الأهداف التدريبية من خلالها، فكلما كانت تلك الاحتياجات واضحة ومحددة، وتم مسحها بطريقة علمية مدروسة كانت الأهداف أيضاً واضحة ومحددة وممكنة التحقيق (الرشيدى، ٢٠٠٤) ^(١). وفي السياق ذاته يشير (الزهراني، ٢٠١٠) ^(٩) إلى أنه «وحتى يكون التدريب أثناء الخدمة مثمراً وناجحاً لا بد أن يكون هناك أهداف محددة وواضحة وتقوم على أسس علمية بناءً على احتياجات المتدرب الفعلية».

وبعد تحديد الاحتياجات التدريبية والأهداف التدريبية الناتجة عنها يمكن تحديد المحتوى والأنشطة التدريبية المناسبة، وتحديد أنواع وأساليب التدريب، بالإضافة إلى تحديد طرق وأساليب تقويم البرنامج التدريبي (الرشيدى، ٢٠٠٤) ^(١).

كما أن من الأمور المهمة لتصميم وتنفيذ برامج تدريبية ناجحة إتاحة الفرصة أمام المتدرب لتطبيق المهارات والقدرات المكتسبة من التدريب (العمرى، ٢٠٠٧) ^(٨)، وهو ما يتفق كذلك مع ما أشار إليه (آل عبد اللطيف، ٢٠٠٥) ^(٤) من أهمية العناية بالجوانب التطبيقية في عملية التدريب، بالإضافة إلى تركيز التدريب على المهارات القابلة للتنفيذ، ووضع معيار معين يتم من خلاله التأكد من تحقق الأهداف المنشودة.

كما أن من الأمور المهمة كذلك لإنجاح

استفادة المتدربين من الدورات التدريبية أثناء الخدمة.

خلاصة الإطار النظري

يمكن تلخيص ما سبق بأهمية دور المعلم في العملية التعليمية، وأهمية تدريبه أثناء الخدمة بما يسهم في تطوير مستوياته التدريسية وقدرته على تحقيق الأهداف المرجوة. وأن من أبرز الأمور التي تسهم في إعداد برامج تدريبية ناجحة الانطلاق بداية من تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين، ومن ثم تحديد الأهداف في ضوء تلك الاحتياجات، بالإضافة إلى التنبؤ بالمعوقات التي قد تعترض البرنامج التدريبي، والعمل على إزالتها أو التقليل من آثارها ما أمكن. وأن مراعاة تلك الأمور يمكن أن تسهم وبشكل فاعل في إنجاح البرامج التدريبية، وزيادة إمكانية تحقيقها لأهدافها المرجوة.

الدراسات السابقة

هناك العديد من الدراسات التي تناولت البرامج التدريبية بشكل أو بآخر، وبالعودة إلى أهداف عدد من تلك الدراسات التي أمكن للباحث الحصول عليها وما تضمنته يلحظ الباحث أنها لم تتبع من خلال استراتيجية واضحة ومفصلة يمكن اتباعها بهدف تصميم تلك البرامج التدريبية، وإنما نبعت من خلال تبني أحد النماذج في تصميم البرامج التدريبية، أو من خلال الاعتماد على الاستبانة كأداة وحيدة في تحديد الاحتياجات التدريبية والتي أمكن في ضوءها تصميم تلك البرامج.

كما يلحظ الباحث إمكانية الاستفادة من بعض الأفكار التي تضمنتها تلك الدراسات في إعداد الاستراتيجية التي يمكن الاستفادة منها في تصميم البرامج التدريبية.

وسوف يشار بعد عرض تلك الدراسات إلى أبرز ما يمكن الاستفادة منه في إعداد الاستراتيجية.

برامج التدريب أثناء الخدمة التنبؤ بالمعوقات التي يمكن أن تعترض عملية التنفيذ أو ما بعد التدريب، والعمل على إزالتها ما أمكن. ويقصد بالمعوقات التدريبية: «جميع ما يعترض البرنامج التدريبي من صعوبات وعوائق إدارية وفنية واجتماعية تحول دون تنفيذ هذا البرنامج على الوجه الأكمل» (الزهراني، ٢٠١٠) ^(٩)، حيث أن تلك المعوقات تضعف من مردود عملية التدريب (العمرى، ٢٠٠٧) ^(٨)، لذلك أوصى (الدعدي، ٢٠٠٨) ^(١٠) في دراسته إلى أهمية إجراء بحوث حول المعوقات التي تمنع البرامج التدريبية من تحقيق أهدافها، أملاً في تلافيتها بما يسهم في تحقيق أهداف البرنامج.

ويشير (الزهراني، ٢٠١٠) ^(٩) إلى أن تلك المعوقات التي تعترض عملية التدريب أثناء الخدمة يمكن تصنيفها إلى ثلاث مراحل، هي المعوقات المتعلقة بمرحلة التخطيط، والمعوقات المتعلقة بمرحلة التنفيذ، والمعوقات المتعلقة بمرحلة المتابعة والتقييم. وأضاف (الزهراني، ٢٠١٠) ^(٩) بأن من تلك المعوقات عدم وضوح أهداف برامج التدريب، ووجود نقص في ميزانيات التدريب وعدم كفايتها، وعدم توافر الجدية من قبل بعض المعلمين للاستفادة من التدريب، وقصر المدة الزمنية للبرنامج، ونقص الكوادر البشرية المؤهلة للتدريب، واعتماد المدربين في بعض برامج التدريب على أسلوب المحاضرة، وضعف استخدام الأساليب العلمية في التدريب، وتغليب الجانب المعرفي على الجانب التطبيقي أو العملي، وعدم وجود قاعات التدريب المجهزة، وندرة وجود الخدمات المساندة مثل مراكز الوسائل التعليمية المتطورة، وعدم استخدام نتائج التقييم في تطوير البرامج التدريبية، وعدم استخدام التقييم التتبعي في تحديد آثار التدريب الطويلة في مواقع العمل بعد التدريب باعتباره من المعوقات التي تقلل من

ومن تلك الدراسات

دراسة (المعذر، ٢٠٠٣) ^(١١) والتي أشارت فيها إلى أن هدف هذه الدراسة تمثل في تحديد أهم تقنيات التعليم في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة، وفي تدريب معلمات المرحلة المتوسطة والثانوية على توظيف هذه التقنيات في تدريس المقررات المختلفة، وعلى وجه التحديد فقد حاولت هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية: * ما أهم تقنيات التعليم الحديثة اللازمة لمعلمات المرحلة المتوسطة والثانوية أثناء الخدمة بالمملكة العربية السعودية؟

* ما النموذج الذي تتبناه الباحثة في تصميم البرامج التعليمية والتدريبية لتصميم البرنامج التدريبي المقترح؟

* ما مكونات البرنامج التدريبي المقترح القائم على تفريد التعليم لتوظيف معلمات المرحلة المتوسطة والثانوية لتقنيات التعليم الحديثة في المواقف التعليمية؟

وللإجابة عن تلك التساؤلات قامت الباحثة ببناء أداة البحث المتمثلة في استبانة تكونت من (١٨) فقرة، تحتوي كل فقرة منها على تقنية تعليمية في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة. وتم تطبيق الاستبانة على عينة البحث التي تكونت من معلمات المرحلتين المتوسطة والثانوية قوامها (٧٩) معلمة بهدف تحديد أهم تقنيات التعليم الحديثة اللازمة إليهن في عملية التدريس. وقد أسفرت نتائج تحليل الاستبانة عن أن الحاجة إلى التدريب على توظيف تقنيات التعليم بمساعدة الحاسوب تحتل المرتبة الأولى في الأهمية من وجهة نظر كل من أعضاء هيئة التدريس والمشرفات التربويات والمعلمات. وفي ضوء نتائج الاستبانة تم تصميم البرنامج التدريبي المقترح متضمناً سبع تقنيات تعليمية حديثة (مدخل النظم، تصميم التعليم، تفريد التعليم، الموديوالات التعليمية، التعلم الإتقاني، التعليم

بمساعدة الحاسوب، الوسائط المتعددة). وتم تصميم البرنامج في ضوء نموذج كمب (Kemp) لتصميم البرامج التدريبية، حيث يفيد هذا النوع من النماذج مع أسلوب الموديوالات التعليمية التي تم استخدامها في تقديم محتوى البرنامج المقترح. وتم التأكد من صدق البرنامج وضبطه عن طريق عرضه على مجموعة من المحكمين، وتطبيق بعض موديوالاته على مجموعة من المعلمات.

وأوصت الدراسة بعدة توصيات منها ضرورة مشاركة المعلمين والمعلمات في التخطيط لأي برنامج تدريبي أثناء الخدمة، وذلك من خلال تحديد احتياجاتهم التدريبية، والتعرف على وجهة نظرهم في احتياجاتهم المهنية.

ودراسة (الحويل، ٢٠٠٣) ^(١٢) والتي أشارت فيها إلى أن هدفها من هذه الدراسة تمثل في محاولة الاستفادة من نماذج التصميم التعليمي العربية والأجنبية في اقتراح نموذج لتنمية مهارات ما قبل التدريس لدى الطالبات المعلمات بقسم الاقتصاد المنزلي والتربية الفنية بكلية التربية لإعداد معلمات المرحلة الابتدائية في مجال الاقتصاد المنزلي. وأن هذه الدراسة حاولت الإجابة عن عدة أسئلة منها:

* ما أهم مهارات ما قبل التدريس اللازمة للطالبة المعلمة بقسم الاقتصاد المنزلي والتربية الفنية بكلية التربية لإعداد معلمات المرحلة الابتدائية؟

* ما النموذج المقترح في تصميم التعليم لتنمية مهارات ما قبل التدريس لدى الطالبات المعلمات بقسم الاقتصاد المنزلي والتربية الفنية؟ * وأشارت الباحثة إلى أنها قامت بعدة إجراءات لتحقيق أهداف الدراسة منها: إعداد قائمة بمهارات ما قبل التدريس وتحكيمها. * تصميم وبناء النموذج المقترح في تصميم

التعليم وتحكيمة.

وقد أسفرت نتائج الدراسة عن عدة أمور منها:
* تحديد مهارات ما قبل التدريس اللازمة للطالبة المعلمة بقسم الاقتصاد المنزلي والتربية الفنية بكلية التربية لإعداد معلمات المرحلة الابتدائية اشتملت على (٩) مهارات رئيسة يتفرع منها (٤٧) مهارة فرعية.

* تصميم وبناء نموذج في التصميم التعليمي يتضمن مهارات ما قبل التدريس السابق تحديدها لتنميتها لدى الطالبات المعلمات بقسم الاقتصاد المنزلي والتربية الفنية بكلية التربية لإعداد معلمات المرحلة الابتدائية.

ودراسة (العودان، ٢٠٠٣)^(١٣) والتي حاولت فيها الإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس بكليات البنات في مجال التقنيات التعليمية؟

٢. ما النموذج الذي تتبناه الباحثة في تصميم البرامج التدريبية لبناء البرنامج التدريبي المقترح؟

٣. ما مكونات البرنامج التدريبي المقترح لتدريب أعضاء هيئة التدريس بكليات البنات في مجال التقنيات التعليمية في ضوء احتياجاتهم التدريبية؟ ومن خلال ذلك هدفت الدراسة إلى:

١. التعرف على الاحتياجات التدريبية اللازمة لعضو هيئة التدريس في مجال التقنيات التعليمية.

٢. تصميم برنامج تدريبي مقترح قائم على الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس أثناء الخدمة في مجال التقنيات التعليمية. ولتحقيق هذين الهدفين والإجابة على أسئلة البحث قامت الباحثة بعد مراجعة البحوث والدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات العلاقة بموضوع البحث الحالي وإعداد

الإطار النظري، بإعداد استبانة لتحديد الاحتياجات التدريبية في مجال التقنيات التعليمية لأعضاء هيئة التدريس بكليات البنات والتأكد من صدقها وثباتها.

وكانت الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس في مجال التقنيات التعليمية بالنسبة للكليات ككل منطقية ومتماشية مع تطورات العصر، حيث كانت أعلى نسبة لاحتياجاتهم في مجال استخدام الأجهزة هي للحاسب الآلي ويأتي بعدها الإنترنت ومن ثم جهاز عرض الشفافيات، أما بالنسبة للمواد التعليمية التي تستخدم مع الأجهزة فجاءت في المرتبة الأولى المواقع التعليمية على الإنترنت يليها برمجيات الحاسب الآلي التعليمية ومن ثم شفافيات جهاز عرض الشفافيات. ثم قامت الباحثة باختيار نموذج كيمب (kemp) لتصميم البرنامج التدريبي المقترح بناءً على نتائج الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس، وتم التأكد من صدق البرنامج حتى يمكن الاستفادة منه في تدريب أعضاء هيئة التدريس بكليات البنات.

ودراسة (آل مبارك، ٢٠٠٦)^(١٤) والتي تحددت مشكلتها في محاولة بناء برنامج تدريبي مقترح لإكساب معلمات التربية الفنية بعض المهارات الأساسية والابتكارية في تدريس التصميم الفني. وكانت أهم أهداف الدراسة تحديد المهارات الأساسية والابتكارية التي يساعد البرنامج المقترح في إكسابها لمعلمات التربية الفنية بالمرحلة الثانوية، ولتحقيق أهداف الدراسة فقد عمدت الباحثة إلى تصميم الأدوات التالية:

١. استبانة لدراسة واقع استخدام معلمات التربية الفنية للحاسوب في التدريس، وتحديد الحاجات التدريبية للمعلمات لاستخدام الحاسوب في تدريس التربية الفنية.

٢. استبانة تقويم الاسطوانة المدمجة

للبرنامج التدريبي.

٣. اختبار تحصيلي (معرفة).

٤. اختبار أداء لقياس المهارات الأساسية.

واستخدمت الباحثة أيضاً اختبار تورانس الشكلي النسخة (ب) لقياس المهارات الابتكارية، كما قامت بإعداد برنامج تدريبي مقترح. وقد أسفرت نتائج الدراسة عن:

١. إن نموذج التصميم المقترح من قبل الباحثة مناسب لتصميم البرامج التدريبية وخصوصاً برامج تدريب المعلمات على الحاسوب في مجال التصميم الفني.

٢. وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لصالح نتائج الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية وهذا يشير إلى أثر البرنامج في تدريب المعلمات وإكسابهن المهارات الأساسية.

* وقد تمثلت أبرز توصيات الدراسة فيما يلي:
- الاستفادة من البرنامج التدريبي في مجال تدريب المعلمات على دمج الحاسوب في تدريس التصميم الفني والذي أثبت أثره كما ظهر من نتائج الدراسة.

* الاستفادة من البرامج التطبيقية في إعداد دروس التربية الفنية لسهولة استخدامها وإمكانية توظيفها في مجالات فنية عديدة.

ودراسة (القحطاني، ٢٠٠٤)^(٥) والتي هدفت إلى التعرف على الجوانب المعرفية والمهارية في مجال تقنيات التعليم التي يمتلكها معلمي التفوق والابتكار، وما إذا كانت هناك حاجة للتدريب في الجانب المعرفي والمهاري لتقنيات التعليم، وكذلك التعرف على اتجاهات معلمي التفوق العقلي والابتكار نحو تقنيات التعليم.

ولتحقيق ذلك قام الباحث ببناء أدوات الدراسة المتمثلة في الاستبانة، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها أن هناك حاجة تدريبية بدرجة كبيرة في العديد من الجوانب المعرفية

وفي المجال المهاري بدرجة متوسطة لتقنيات التعليم لمعلمي التفوق العقلي والابتكار للمرحلة الابتدائية.

وأوصت الدراسة بعدة توصيات منها إعداد برامج تدريبية، بالإضافة إلى زيادة عدد الدورات التدريبية في تلك المجالات.

وأشار الباحث إلى أن تحديد الاحتياجات التدريبية يمثل العنصر الرئيسي والهيكل في صناعة التدريب، حيث تقوم عليه جميع دعائم العملية التدريبية وتنمية الموارد البشرية، ولذلك فإن تقدير الحاجات يعد خطوة أساسية في معظم البرامج التعليمية أو التدريبية، إذ لا يمكن تصميم برامج تعليمية أو تدريبية دون معرفة الفجوات في أداء المعلمين أو المتدربين.

ودراسة (الرشيدي، ٢٠٠٤)^(١) التي هدفت إلى تقويم برامج تدريب مديري المدارس في مجال تقنية التعليم في منطقة حائل التعليمية ومدى تحقيقها أهدافها من وجهة نظر المتدربين، حيث أشارت الدراسة إلى أن من أهم المقترحات التي تزيد فاعلية برامج تدريب مديري المدارس في مجال تقنيات التعليم:

* تصميم برامج تدريبية في تقنيات التعليم في ضوء الاحتياجات التدريبية الفعلية للمتدربين.
* اشتراك المتدربين في تقويم البرنامج التدريبي.

ودراسة (Cain، ٢٠٠٢)^(١) والتي هدفت إلى تقويم برنامج تدريبي يهدف في الأساس إلى تطوير مستويات الطلاب، حيث أشار الباحث إلى أن هذا البرنامج مستوحى من أحد مشاريع الرياضيات التي تم تطويرها من جامعة ولاية ميتشجان.

وأضاف الباحث بأن تطوير هذا البرنامج جاء بعد نتائج الرياضيات في الدراسة الدولية الثالثة (TIMSS)، حيث انتقد القائمون بالدراسة منهج الرياضيات للصف الثامن في الولايات

المتحدة الأمريكية بقسوة، وكان من أبرز تلك الانتقادات:

تجزؤ المعرفة وعدم ترابطها.

ضعف الاهتمام باستراتيجيات حل المشكلة .

انخفاض مستوى منهج الرياضيات الأمريكي، إضافة إلى أن هذا المنهج واسع جداً، وبه العديد من المعلومات المكررة.

وقد أظهرت نتائج الدراسة (وفق استبيانات وزعت على المعلمين والطلاب) أن كلتا المجموعتين تعتقد أن البرنامج يساعد الطلاب ليصبحوا أفضل في عدة أمور منها حل المشكلات الرياضية.

وبتحليل تلك الدراسة نجد أن هناك العديد من الأمور المهمة التي أمكن الاستفادة منها في تصميم البرنامج التدريبي المقترح، حيث قام المعنيون بعدة إجراءات منها:

تحديدهم لموضوعات مشروع الرياضيات وأنه يتضمن (٢٤) وحدة، ومن تلك الوحدات الإحصاء والاحتمالات والأعداد والعمليات عليها والهندسة والقياس والجبر.

الإشارة إلى أن المشروع يتكون من أدلة معلمين ومواد يتم تجهيزها.

تحديدهم لأهداف مشروع الرياضيات، وأن من تلك الأهداف تبنى تقدير وفهم أعظم للرياضيات، وتنمية مهارات التفكير المجرد ومهارات حل المشكلات، وزيادة القدرة على رؤية تطبيقات الرياضيات في الحياة اليومية.

قيامهم بحل مشكلات واقعية في مجموعات تعاونية بهدف اكتشاف الأنماط والعلاقات في الرياضيات، إضافة إلى تقديم مشكلات رياضية بهدف تطوير إستراتيجيات لحلها.

الإشارة إلى أن هذا المنهج لولبي (حلزوني)، وبالتالي الإشارة إلى طريقة تنظيم المنهج، مع الاستشهاد بالكسور وطريقة تقديمها في هذا المنهج بشكل لولبي (حلزوني).

الإشارة إلى بعض المرونة في تقديم الوحدات التعليمية، حيث أشار الباحث إلى أنه وبسبب كثافة المنهج يسمح للمعلمين وفي كل مستوى بحذف وحدة تعليمية أو وحدتين من وحدات محددة مسبقاً (مثل الهندسة التحويلية وتحليل البيانات الإضافي).

إجراء اختبارات مقارنة بين الطلاب الذين درسوا هذه المناهج وطلاب درسوا مناهج مختلفة، إضافة إلى حصولهم على بيانات نوعية من خلال زيارتهم الأسبوعية لمدارس (CMB) والبقاء (٦٠-٣٠) دقيقة في كل قاعة، إضافة إلى إجراء مقابلات مع المعلمين، وملاحظة النشاطات والمشاركة فيها، والإجابة على الأسئلة وتقديم الدروس.

وأشار الباحث إلى أن هذا التفاعل المباشر بين المعلمين والطلاب من مدارس (CMB) زودهم ببيانات نوعية إضافية لهذه الدراسة، كما أنه ومن خلال السجلات ومقابلات المعلمين أمكن الحصول على العديد من المعلومات، منها أن (٩٣٪) من المعلمين أبدوا اتجاهات إيجابية تجاه تلك المناهج مقارنة بمناهج الرياضيات الأخرى، إضافة إلى أن هناك من المعلمين من أظهر تدمراً وسخطاً من تغيير المناهج.

وأخيراً فقد أشار (Cain، ٢٠٠٢)^(١١) أن البرنامج الذي أمكن تصميمه قد خضع للتقويم من خلال استبيانات وزعت على المعلمين والطلاب بهدف جمع المعلومات ذات العلاقة ومن ثم تحليلها وتفسيرها بهدف الاستفادة منها في تقويم البرنامج وتطويره، وتوصلت إلى عدة أمور منها وجود العديد من الإيجابيات للبرنامج لعل من أبرزها تركيزه على تعميق فهم الرياضيات.

ودراسة (De La Paz، ٢٠٠٤)^(١٥) والتي هدفت إلى استقصاء أثر توظيف الأقراص المدمجة في تدريب الطلاب المعلمين في تخصص الرياضيات على إكسابهم المهارات

التدريسية اللازمة.

وأشار الباحث إلى أن تلك الأقراص المدمجة أنتجت بهدف مساعدة المعلمين قبل الخدمة على تعلم الرياضيات، وأن محتويات تلك الأقراص تضمنت المصادر، ومقاطع خبراء في قاعات دروس الرياضيات، وصور لعمل الطلاب، ودفتر ملاحظات إلكتروني، وعروض بصرية.

وأشار الباحث إلى أن اتجاهات الطلاب المعلمين تجاه تلك الأقراص كانت إيجابية، إضافةً إلى أنهم قد استفادوا منها واعتبروها مصدراً ثميناً ومفيداً للغاية.

ودراسة (Evans, 2007) (16) والتي أشار فيها إلى أهمية تحديد الاحتياجات التدريبية، حيث هدف الباحث من خلال تلك الدراسة إلى معرفة مدى مراعاة مناهج الرياضيات الجديدة لمن يعانون من صعوبات في تعلم الرياضيات ومدى انسجامها مع احتياجاتهم. حيث أشار الباحث إلى أن تعليم الرياضيات في المدارس الأسترالية قد لقي اهتماماً كبيراً على مدى العقد الماضي، حيث صممت وطبقت الولايات الأسترالية مناهج الرياضيات الدراسية الجديدة، ودعمت قطاعات التربية المعلمين من خلال عدة أمور منها تصميم برامج تدريبية تسهم في تحقيق أهداف تلك المناهج.

وفي ذات السياق المتعلق بأهمية تحديد الاحتياجات التدريبية أشار (Nixon, 2006) (17) في مقالة تتعلق بكيفية تصميم برامج تدريبية تناسب احتياجات قسمك إلى أن من الأمور المهمة لتصميم برامج تدريبية عالية النوعية وتلبي احتياجات المنظمة ومستخدميها العمل على تحديد الاحتياجات التدريبية، وتحليل حاجات التدريب، والتزود بالمعلومات الضرورية حول أنواع التدريب اللازمة لتحسين الأداء العام، ومن ثم العمل على توظيف تلك البرامج في تحقيق الأهداف المنشودة للقسم أو

للمنظمة.

ودراسة (House, 2006) (18) والتي هدفت إلى معرفة معتقدات تلامذة المرحلة الابتدائية في اليابان وفي الولايات المتحدة الأمريكية حول إنجازهم في الدراسة الدولية الثالثة في الرياضيات والعلوم، حيث أظهرت نتائج الدراسة حصول التلامذة اليابانيون على معدلات أعلى من المعدلات الدولية، وأعلى من نظرائهم في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث أمكن دراسة العلاقة بين معتقدات التلامذة في المدارس الابتدائية في اليابان وأمريكا وبين الإنجاز في الرياضيات.

وأظهرت نتائج الدراسة أهمية الاتجاهات نحو الرياضيات وإمكانية مساهمة ذلك في تحقيق الإنجاز في الرياضيات.

خلاصة الدراسات السابقة

بنظرة تحليلية لأبرز ما تضمنته الدراسات السابقة يرى الباحث إمكانية الاستفادة منها في الدراسة الحالية وذلك من عدة أوجه يمكن اختصارها في:

إعداد الاستراتيجيات التي يمكن من خلالها تصميم برامج تدريبية للمعلمين والمعلمات. تحديد أبرز مكونات البرنامج التدريبي المقترح والهادف إلى تدريب معلمي ومعلمات الرياضيات على تدريس مناهج الرياضيات الجديدة.

ومن تلك الفوائد (أو الأمور) التي ينبغي مراعاتها والاهتمام بها أثناء إعداد الاستراتيجيات أو عند تحديد أبرز مكونات البرنامج التدريبي المقترح أهمية ما يلي:

* تدريب المعلمين على تدريس المناهج الجديدة، ودور ذلك في إكساب المهارات التدريسية اللازمة.

* وجود نموذج (أو استراتيجية واضحة) يمكن الاضطلاع بها عند تصميم برنامج تدريبي.

تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين.
* تفعيل التكنولوجيا أثناء التدريب وأثناء عملية التدريس.

* تحليل الكتب الدراسية المعنية (كما يرى الباحث كذلك أهمية تحليل مواد المنهج برمتها).
* تحليل طرق التدريس المتبعة في تقديم المادة العلمية.

* معرفة طريقة تنظيم المنهج (ولعل مصفوفتي المدى والتتابع تسهم في التعرف على ذلك).

* معرفة صلاحيات المعلم وأدواره المختلفة.
* تحليل الأهداف التربوية الخاصة بالمنهج الدراسية.

* تقويم أداء الطلاب، والاستفادة من نتائج التقويم في تصميم تلك البرامج.

* تنوع طرق وأساليب تقويم المناهج الدراسية التي سيصمم البرنامج التدريبي بهدف تدريسها بكفاءة، ومن ذلك الزيارات الميدانية والمقابلات والاختبارات التحصيلية، حيث يمكن وفي ضوء ذلك تصميم برامج تدريبية أفضل وأكثر قدرة على تحقيق الأهداف.

* قياس المنهج وفاعليته من خلال تحصيل الطلاب، وتحديداً من حيث درجة اكتساب المفاهيم الرياضية بالإضافة إلى مهارات حل المشكلات.

* تقويم البرنامج التدريبي الذي يتم تصميمه.

* قياس اتجاهات المعلمين.

* الاهتمام باتجاهات المعلمين والطلبة على حد سواء نحو الرياضيات، إضافة إلى أهمية العمل على تحسين تلك الاتجاهات، حيث يرى الباحث إمكانية تحقيق ذلك من خلال عدة أمور يمكن مراعاتها في البرنامج التدريبي الذي سيصمم، منها التركيز على الجانب العملي والوظيفي أثناء تنفيذ البرنامج، إضافة إلى

تدريب المعلمين على ربط الرياضيات بالحياة اليومية للطلبة لدور ذلك في تحسين اتجاهاتهم نحو الرياضيات (الشيخي، ٢٠٠٠) (١٩).

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة

استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث قام بتحليل واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات في المملكة العربية السعودية وذلك من خلال استبانة أعدت لهذا الغرض وتم عرضها على مختصين في وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي، إضافة إلى قيام الباحث بتحليل الأدبيات التي تناولت البرامج التدريبية، وتحليل مواد منهج الرياضيات الجديد (الكتب الدراسية - كتب التمارين- أدلة المعلمين- الأقراص المدمجة...)، وذلك بهدف الاستفادة من ذلك في الإجابة عن أسئلة الدراسة.

مجتمع الدراسة وعينتها

يتكون مجتمع الدراسة من التربويين بوزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي بالمملكة العربية السعودية.

أما بالنسبة لعينة الدراسة فقد تم اختيارها من عدد من منسوبي تلك الوزارتين، وذلك وفق المعايير التالية:

سنوات الخبرة (بحيث لا تقل عن خمس سنوات).

التخصص (أن يكون المستجيب أحد المتخصصين في الرياضيات في مرحلة البكالوريوس).

المؤهل الدراسي (الأ يقل عن درجة البكالوريوس).

عدد الدورات التدريبية للمستجيب (ألا يقل ذلك عن دورة تدريبية واحدة).

القرب من مناهج الرياضيات الجديدة (بحيث يكون المستجيب قد درس تلك المناهج

محاسبة)، أو لكون المؤهل الدراسي يقل عن درجة البكالوريوس (دبلوم كلية متوسطة)، أو لعدم وجود دورات تدريبية للمستجيب، أو لعدم وجود أية خبرة سابقة تجاه مناهج الرياضيات الجديدة.

أما من حيث الاستثمارات التي أدخلت في التحليل لتحقق جميع المعايير السابقة فقد تمثلت في (١٦١) استثماراً يوضحها الجدول رقم (١) والجدول رقم (٢).

أو تدرب على تدريسها أو نحو ذلك). واعتبر الباحث تلك المعايير أساساً لقبول الاستثمار وإدخالها في التحليل من عدمه، وبناءً على ذلك تم استبعاد عدد (٥٣) استثماراً لعدم تحقق معيار أو أكثر من تلك المعايير. وقد تمثلت أكثر أسباب استبعاد تلك الاستثمارات في سنوات الخبرة، حيث تم استبعاد أية استثماراً سنوات خبرة المستجيب فيها تقل عن (٥) سنوات، إضافة إلى استبعاد استثمارات أخرى بسبب عدم مناسبة التخصص (فيزياء - علوم -

جدول ١: الرجال

سنوات الخبرة				طبيعة العمل الحالي				المؤهل الدراسي		
أكثر من ٢٠	أكثر من ١٥-٢٠	أكثر من ١٠-١٥	من ٥-١٠	أخرى	أستاذ جامعي	مشرف تربوي	معلم	دكتوراه	ماجستير	بكالوريوس
٩	٢٦	١٩	٣٣	٣	٣	٦	٧٥	٣	٨	٧٦
المجموع الكلي: ٨٧				المجموع الكلي: ٨٧				المجموع الكلي: ٨٧		
متوسط عدد الدورات التدريبية: ٧,١٠ (تقريباً).										

جدول ٢: السيدات

سنوات الخبرة				طبيعة العمل الحالي				المؤهل الدراسي		
أكثر من ٢٠	أكثر من ١٥-٢٠	أكثر من ١٠-١٥	من ٥-١٠	أخرى	أستاذ جامعي	مشرف تربوي	معلم	دكتوراه	ماجستير	بكالوريوس
٧	١٧	٣٥	١٥	-	١	١٢	٦١	٢	٣	٦٩
المجموع الكلي: ٧٤				المجموع الكلي: ٧٤				المجموع الكلي: ٧٤		
متوسط عدد الدورات التدريبية: ٧,٦٠ (تقريباً).										

* التعرف على معوقات النجاح في تطبيق مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة. وقد عرضت الاستثمارات على (٦) من المحكمين، ثلاثة منهم من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك فيصل بالأحساء وجامعة الملك عبدالعزيز بجدة وجامعة أم القرى بمكة المكرمة، الأول منهم بمرتبة أستاذ في التربية، والإثنان الآخران بمرتبة أستاذ مساعد في تخصص

أدوات الدراسة

تمثلت أدوات الدراسة في استثمار واحدة تضمنت (١٧) عبارة هدفت إلى ما يلي:
* التعرف على درجة أهمية التدريب على تدريس مناهج الرياضيات الجديدة من وجهة نظر أفراد العينة.
* تشخيص واقع تعليم وتعلم الرياضيات في المملكة العربية السعودية.

مناهج وطرق تدريس الرياضيات، أحدهم لديه خبرة سابقة وطويلة في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.

أما بالنسبة للمحكين الثلاثة الآخرين فهم من منسوبي وزارة التربية والتعليم من المتخصصين في الرياضيات، وممن يمتلكون خبرة طويلة في التدريس تتجاوز العشر سنوات. ويحمل اثنان منهم درجة الماجستير في تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات، أما الثالث فيحمل درجة البكالوريوس في الرياضيات، وممن عمل في المراحل التعليمية الثلاث (الابتدائية والمتوسطة والثانوية). وقد تم إجراء التعديلات اللازمة على الاستمارة في ضوء آراء المحكمين.

وتم حساب الثبات للاستمارة بطريقة ألفا كرونباخ فبلغت هذه النسبة (٠,٨٢).

ويوضح الجدول رقم (٣) المستويات التي حددها الباحث للحكم على درجة تحقق كل عبارة (أو معوق) (درجة كبيرة جداً - درجة كبيرة - درجة متوسطة - درجة قليلة - غير متحققة).

جدول ٣

المتوسط الحسابي للمعيار (من ٥)	النسبة المئوية	درجة التحقق
٥ - ٤,٥	٩٠٪ - ١٠٠٪	كبيرة جداً
٤,٥ - أقل من ٤,٥	٧٠٪ - أقل من ٩٠٪	كبيرة
٣,٥ - أقل من ٣,٥	٥٠٪ - أقل من ٧٠٪	متوسطة
٢,٥ - أقل من ٢,٥	٣٠٪ - أقل من ٥٠٪	قليلة
أقل من ١,٥	أقل من ٣٠٪	غير متحققة

السؤال الأول: ما أبرز مكونات الإستراتيجية المقترحة لتصميم برامج تدريبية للمعلمين والمعلمات؟

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بمراجعة الأدبيات ذات العلاقة بالبرامج التدريبية بشكل عام، وتحليل واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات بالملكة، وتحليل مواد المنهج وأمكن من خلال ذلك الإجابة عن هذا السؤال كالتالي:

وتتطابق تلك المستويات ودرجة تحققها (تقريباً) مع ذات المستويات والدرجات التي حددها (قاسم وزميله، ٢٠٠٩) (٢٠).

الأساليب الإحصائية

استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية لتحليل بيانات الدراسة:

- النسب المئوية.
- المتوسطات الحسابية.

الاستراتيجية المقترحة لتصميم برامج تدريبية للمعلمين والمعلمات:

تتكون الإستراتيجية المقترحة لتصميم برامج تدريبية للمعلمين والمعلمات من ثلاث مراحل رئيسية، هي:

المرحلة الأولى: مرحلة التهيئة
المرحلة الثانية: مرحلة التصميم
المرحلة الثالثة: مرحلة التحكيم

ويمكن تفصيل هذه المراحل على النحو التالي:
المرحلة الأولى: مرحلة التهيئة لتصميم البرنامج التدريبي

وتتكون هذه المرحلة من الخطوات التالية:
الخطوة الأولى: تشخيص واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات في المملكة العربية السعودية.
الخطوة الثانية: تحديد الخبرات التدريسية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة (ويتحدد ذلك بتحليل مواد المنهج).
الخطوة الثالثة: تحديد الاحتياجات التدريبية للمستهدفين من البرنامج.

المرحلة الثانية: مرحلة تصميم البرنامج التدريبي

في ضوء ما ورد في المرحلة الأولى يمكن وضع الخطوط العريضة لمكونات البرنامج التدريبي شاملة الأهداف التفصيلية والمادة العلمية والخطة التنفيذية للبرنامج، بالإضافة إلى المعايير التي ينبغي اتباعها عند تصميم البرنامج التدريبي.

وعليه فإن هذه المرحلة تتكون من الخطوات التالية:

الخطوة الأولى: وضع الهدف العام وتحديد الأهداف التفصيلية للبرنامج التدريبي.
الخطوة الثانية: وضع الخطوط العريضة للبرنامج التدريبي مشتملة على محتوى البرنامج التدريبي وخطته التنفيذية.
الخطوة الثالثة: تحديد المعايير اللازمة

لتصميم البرنامج التدريبي.

المرحلة الثالثة: مرحلة تحكيم البرنامج التدريبي

حيث سيتم في هذه المرحلة تحكيم البرنامج التدريبي الذي تم إعداده وفق المعايير اللازمة. وسوف يتم ذلك وفق الخطوات الرئيسية التالية:
الخطوة الأولى: تحكيم البرنامج التدريبي من الناحية العلمية

الخطوة الثانية: تحكيم البرنامج التدريبي من الناحية الفنية
الخطوة الثالثة: التدقيق اللغوي

السؤال الثاني: ما واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات في المملكة العربية السعودية ؟
السؤال الثالث: ما الخبرات التدريسية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة ؟
السؤال الرابع: ما هي الاحتياجات التدريبية للمعلمين واللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة ؟

للإجابة عن السؤال الثاني والسؤال الثالث والسؤال الرابع من أسئلة الدراسة يمكن توظيف المرحلة الأولى من الاستراتيجية المقترحة والمشار إليها عند إجابة السؤال الأول وذلك على النحو التالي:

المرحلة الأولى: مرحلة التهيئة لتصميم البرنامج التدريبي

وتتكون هذه المرحلة من الخطوات التالية:
الخطوة الأولى: تشخيص واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات في المملكة العربية السعودية.
الخطوة الثانية: تحديد الخبرات التدريسية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة (ويتحدد ذلك بتحليل مواد المنهج).
الخطوة الثالثة: تحديد الاحتياجات التدريبية للمستهدفين من البرنامج.

ويمكن تفصيل ذلك على النحو التالي:
الخطوة الأولى: تشخيص واقع عمليتي تعليم

وتعلم الرياضيات في المملكة العربية السعودية (تمثل إجابة السؤال الثاني):

حيث أن من الأهمية بمكان العمل على تشخيص واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات في المملكة العربية السعودية من حيث الإمكانيات البشرية والمادية، والمستوى العلمي والمهني للمعلمين، والطلاب ومستواهم العلمي في الرياضيات، والبيئة الصفية بمكوناتها المادية وغير المادية، والوسائل التعليمية ومدى توافرها ومناسبتها، والأنظمة واللوائح ذات العلاقة، بالإضافة إلى واقع عملية التدريب التربوي لما له من تأثير على البرنامج التدريبي من حيث تصميمه وتنفيذه.

ولتشخيص واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات في المملكة العربية السعودية قام الباحث بتوزيع استمارة على عدد من التربويين في المملكة تم اختيارهم وفق معايير محددة أشير إليها سابقاً، ومن ثم قام الباحث بتحليل نتائج

الاستبانة بهدف التعرف على واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات بالمملكة، ويوضح ذلك الجدول رقم (٤).

مع ملاحظة أن الباحث سوف يناقش النتائج التي آلت إليها الدراسة في ضوء خبرته السابقة كذلك بوصفه أحد منسوبي وزارة التربية والتعليم سابقاً، وتدرسه لسنوات طويلة لمناهج الرياضيات في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة، وكذا تدرسه الجامعي لمقررات دراسية مرتبطة بطرق تدريس الرياضيات، والاتجاهات الحديثة في التدريس، ونظريات التعليم والتعلم، والوسائل التعليمية، خصوصاً في ظل ارتباط الكثير من تلك المقررات الجامعية بمناهج الرياضيات في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة، إضافة إلى قربه من العديد من زملاء المعلمين والمشرفين التربويين ومشرفي التدريب التربوي، وكذا ستم مناقشة ذلك من خلال أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسات التربوية ذات العلاقة.

جدول ٤ : درجة تحقق كل عبارة من العبارات المتعلقة بتشخيص واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات بالمملكة مرتبة تنازلياً حسب قيمة المتوسط

الرقم حسب الاستبانة	العبارة	المتوسط الحسابي (من ٥)	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التحقق
المحور الأول: مدى أهمية التدريب على تدريس مناهج الرياضيات الجديدة					
٣	يسهم التحاق معلمي الرياضيات بالبرامج التدريبية في تحقيق معايير الجودة عند تدريسهم لمناهج الرياضيات الجديدة.	٤,٤٢	٠,٧٥	١	درجة كبيرة
٤	يحتاج معلمو مناهج الرياضيات الجديدة إلى الارتقاء بمستوياتهم العلمية والمهنية بما يسهم في تدريسهم لمناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة.	٤,١٦	٠,٨١	٢	درجة كبيرة
٢	صعوبة تدريس مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة دون الالتحاق بأي برنامج تدريبي.	٣,٨٩	٠,٩٣	٣	درجة كبيرة
١	يفتقر المعلمون إلى العديد من المهارات التدريسية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة.	٣,٨٤	١,٠١	٤	درجة كبيرة
المتوسط الحسابي للمحور ككل: ٤,٠٨ (متحقق بدرجة كبيرة)					
المحور الثاني: تشخيص واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية					

الرقم حسب الاستبانة	العبارة	المتوسط الحسابي (من ٥)	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التحقق
٥	قلة توافر الوسائل التعليمية والتجهيزات التقنية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة.	٤,٧٢	٠,٥	١	درجة كبيرة جداً
٦	عدم مناسبة الكثير من الفصول الدراسية (من حيث التجهيزات ومن حيث الكم) لتطبيق بعض طرق التدريس الحديثة.	٤,٦٦	٠,٥٩	٢	درجة كبيرة جداً
٧	عدم مناسبة الكثير من الفصول الدراسية لتوظيف الوسائل التعليمية الحديثة (كأجهزة الحاسوب وأجهزة العرض الرأسي وما يتعلق بتفعيل التعليم الإلكتروني بشكل عام).	٤,٤٨	٠,٧١	٣	درجة كبيرة
١١	أهمية الحوافز (المادية والمعنوية) باعتبارها من الأمور المهمة التي يمكن أن تجذب المعلمين نحو الالتحاق بالبرامج التدريبية.	٤,٤٤	٠,٨٢	٤	درجة كبيرة
١٢	ضعف مستوى الطلاب في المملكة العربية السعودية في الرياضيات مقارنة بنظرائهم في الدول المتقدمة.	٤,٠٨	٠,٩٨	٥	درجة كبيرة
٨	عدم مواكبة مناهج الرياضيات (القديمة) للتطور النوعي الذي طرأ على مناهج الرياضيات في دول العالم المتقدمة (سنغافورة - كوريا الجنوبية - اليابان -).	٤,٠٧	٠,٩١	٦	درجة كبيرة
١٠	ضعف الدافعية لدى المعلمين للالتحاق ببرامج التدريب أثناء الخدمة.	٣,٧٥	١,٠٩	٧	درجة كبيرة
٩	قلة إقبال المعلمين على برامج التدريب أثناء الخدمة.	٣,٧٢	١,٠٧	٨	درجة كبيرة

وبالعودة إلى الجدول السابق نجد أن جميع العبارات متحققة بدرجة كبيرة، عدا العبارتين رقم (٥) (قلة توافر الوسائل التعليمية والتجهيزات التقنية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة) ورقم (٦) (عدم مناسبة الكثير من الفصول الدراسية (من حيث التجهيزات ومن حيث الكم) لتطبيق بعض طرق التدريس الحديثة)، حيث أنهما متحققتان بدرجة كبيرة جداً.

وبمناقشة تلك العبارات نجد ما يلي:

افتقار المعلمين إلى العديد من المهارات التدريسية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة (العبارة رقم ١)، وحاجة

بداية يود الباحث الإشارة إلى أنه وعلى الرغم من أن جميع عبارات المحور الأول في الجدول رقم (٤) يمكن أن تدرج تحت عبارات المحور الثاني المتعلق بتشخيص واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات بالمملكة، إلا أن الباحث ارتأى أن يفرد لها محوراً مستقلاً لعدة أسباب، منها الحاجة إلى معرفة درجة افتقار المعلمين إلى المهارات التدريسية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة، ودرجة أهمية التدريب على تدريس تلك المناهج كما يراها أفراد العينة، خصوصاً وأن تصميم برنامج تدريبي لمعلمي ومعلمات الرياضيات بالمملكة يعتبر المحور الرئيس للدراسة.

المعلمين إلى الارتقاء بمستوياتهم العلمية والمهنية بما يساهم في تدريسهم لمناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة (العبارة رقم ٤)، حيث نجد أن جميع العبارات الأربع المتعلقة بمدى أهمية التدريب على تدريس مناهج الرياضيات الجديدة قد تحققت بدرجة كبيرة (حصلت على متوسطات تتراوح بين ٣,٨٤ - ٤,٤٢ من ٥)، وهو ما يعني أن المحور ككل متحقق بدرجة كبيرة، حيث أن المتوسط الحسابي للمحور يبلغ (٤,٠٨ من ٥).

وعلى الرغم من افتقار المعلمين إلى العديد من المهارات التدريسية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة وحاجتهم إلى التدريب للارتقاء بمستوياتهم العلمية والمهنية، إلا أن نتائج الدراسة تشير كذلك إلى قلة إقبال المعلمين على برامج التدريب أثناء الخدمة (العبارة رقم ٩)، وضعف الدافعية لديهم للالتحاق بتلك البرامج (العبارة رقم ١٠)، حيث تحققت هاتين العبارتين بدرجة كبيرة (حصلت على متوسط ٣,٧٢ و ٣,٧٥ من ٥ على التوالي). ولعل السبب الرئيس في قلة إقبال المعلمين على برامج التدريب أثناء الخدمة، بالإضافة إلى ضعف الدافعية للالتحاق بتلك البرامج يعزى إلى قلة (أو انعدام) الحوافز المادية والمعنوية التي يمكن أن تجذب المعلمين نحو الالتحاق بتلك البرامج، حيث حصلت العبارة رقم (١١): (أهمية الحوافز (المادية والمعنوية) باعتبارها من الأمور المهمة التي يمكن أن تجذب المعلمين نحو الالتحاق بالبرامج التدريبية) على درجة تحقق كبيرة وبمتوسط حسابي يبلغ (٤,٤٤ من ٥).

ويلحظ الباحث - وبحكم خبرته السابقة في التعليم - انعدام الحوافز المادية بالفعل حتى أثناء التدريب المسائي، إضافة إلى ضعف إقبال المعلمين على برامج التدريب أثناء الخدمة

واقصاره على فئة قليلة من المعلمين بهدف الكثير منهم ربما إلى الاستفادة من تلك الدورات في الترشيح للإشراف التربوي أو لبعض الوظائف الإدارية ذات العلاقة، أو للحصول على إيفاد للدراسة ونحوه، مما حدا بالمسؤولين في وزارة التربية والتعليم سابقاً إلى اتخاذ بعض الإجراءات - التي قد لا يتفق معها الكثيرون - والتي يهدف من خلالها إلى إلزام المعلمين بالالتحاق بالدورات التدريبية التي يتم ترشيحهم لها، ومن ذلك منعهم من التوقيع في دفتر الدوام. ونعلم أن إلزام المعلمين بحضور دورات تدريبية ربما يكون له أثر سلبي بارز على الاتجاهات نحو التدريب أثناء الخدمة وعلى حجم الفوائد التي قد يتم اكتسابها من ذلك.

قلة توافر الوسائل التعليمية والتجهيزات التقنية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة (العبارة رقم ٥)، حيث تحققت هذه العبارة بدرجة كبيرة جداً وبمتوسط حسابي يبلغ (٤,٧٢ من ٥).

عدم مناسبة الكثير من الفصول الدراسية (من حيث التجهيزات ومن حيث الكم) لتطبيق بعض طرق التدريس الحديثة (العبارة رقم ٦)، حيث تحققت هذه العبارة بدرجة كبيرة جداً وبمتوسط حسابي يبلغ (٤,٦٦ من ٥).

عدم مناسبة الكثير من الفصول الدراسية لتوظيف الوسائل التعليمية الحديثة (كأجهزة الحاسوب وأجهزة العرض الرأسي وما يتعلق بتفعيل التعليم الإلكتروني بشكل عام) (العبارة رقم ٧)، حيث تحققت هذه العبارة بدرجة كبيرة وبمتوسط حسابي يبلغ (٤,٤٨ من ٥).

ويرى الباحث أن قلة توافر الوسائل التعليمية والتجهيزات التقنية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة، وعدم مناسبة الكثير من الفصول الدراسية (من حيث التجهيزات ومن حيث الكم) لتطبيق بعض طرق التدريس

الحديثة، وعدم مناسبة الكثير من الفصول الدراسية لتوظيف الوسائل التعليمية الحديثة (كأجهزة الحاسوب وأجهزة العرض الرأسي وما يتعلق بتفعيل التعليم الإلكتروني بشكل عام) يمثل أحد المشكلات أمام النجاح في تدريس تلك المناهج بكفاءة، وبالتالي ضرورة مراعاة ذلك أثناء تصميم البرنامج التدريبي بغية إيجاد الحلول المناسبة لذلك. خصوصاً وأن تفعيل التعليم الإلكتروني سوف يخدم بشكل كبير العملية التعليمية، وذلك لانسجامه الكبير مع طبيعة هذه المناهج الدراسية وما تتضمنه من أنشطة إثرائية. ولعل اتساع المملكة العربية السعودية وتباعدها، وضعف البنية التحتية في بعض القرى والهجر، وكثرة المدارس المستأجرة ساهم في وجود تلك المشكلات.

عدم مواكبة مناهج الرياضيات (القديمة) للتطور النوعي الذي طرأ على مناهج الرياضيات في دول العالم المتقدمة (سنغافورة - كوريا الجنوبية - اليابان - ...) (العبارة رقم ٨)، حيث تحققت هذه العبارة بدرجة كبيرة وبمتوسط حسابي يبلغ (٤,٠٧ من ٥).

ولعل المتبع يلحظ أن مناهج الرياضيات السابقة هي ذات المناهج تقريباً منذ عقود، وأنه لا توجد عملية تطوير حقيقي لها بقدر ما هي عملية حذف وإضافة وتغيير في الدروس من صف لآخر أو من مرحلة تعليمية لأخرى، الأمر الذي قد يعطي مؤشراً قوياً على أن مشروع مناهج الرياضيات الجديدة يمثل نقلة نوعية في تعليم وتعلم الرياضيات، وأن ذلك يتطلب الكثير من الجهود على صعيد تهيئة الإمكانيات المادية والبشرية اللازمة لإنجاحه، ومن ذلك تدريب المعلمين على تدريس تلك المناهج، خصوصاً في ظل التباين الكبير بين هذه المناهج والمناهج الدراسية السابقة، ومتطلبات تدريس كل منها. ضعف مستوى الطلاب في المملكة العربية

السعودية في الرياضيات مقارنة بنظرائهم في الدول المتقدمة (العبارة رقم ١٢)، حيث تحققت هذه العبارة بدرجة كبيرة وبمتوسط حسابي يبلغ (٤,٠٨ من ٥).

كما أن الضعف في مستوى الطلاب الدراسي في مادة الرياضيات تؤكده نتائج الدراسات التربوية، وكذا نتائج الدراسة الدولية الثالثة والرابعة للعلوم والرياضيات (TIMSS)، والتي شاركت فيها المملكة واحتلت موقعاً متأخراً في الترتيب من بين الدول المشاركة. حيث شاركت المملكة في دراسة التمس (TIMSS) في الدورة الثالثة عام ٢٠٠٣م والدورة الرابعة عام ٢٠٠٧م، ونال الطلبة في المملكة ترتيباً متأخراً بين الدول المشاركة في تحصيل الرياضيات، حيث كان ترتيبهم عام ٢٠٠٢م الثالث والأربعين من بين خمس وأربعين دولة مشاركة، وبمتوسط تحصيل مقداره (٢٢٢) والذي يعتبر أقل من المتوسط الدولي (٤٧٦) بـ ١٤٤ نقطة، بينما كان ترتيبهم في عام ٢٠٠٧م السابع والأربعين من بين ثمان وأربعين دولة مشاركة، وبمتوسط تحصيل مقداره (٢٢٩) والذي هو أيضاً أقل من المتوسط الدولي (٥٠٠) بـ ١٧١ نقطة (تقرير حلقة نقاش الاختبارات الدولية في العلوم والرياضيات TIMSS إلى أين نتجه؟، ٢٠٠٩)^(٢٠).

الخطوة الثانية: تحديد الخبرات التدريسية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة (ويتحدد ذلك بتحليل مواد المنهج) (تمثل إجابة السؤال الثالث)

حيث يرى الباحث أهمية تحليل مواد المنهج المتوافرة (الكتب الدراسية - كتب التمارين - أدلة المعلمين...) لعدد من الصفوف الدراسية، وكذلك تحليل الدورات التدريبية التي نفذت في شركة العبيكان في حزيران (يونيو) من عام (٢٠٠٨م)، وذلك بهدف تحديد الخبرات

التدريسية اللازمة التي ينبغي توافرها في المعلمين للنجاح في تدريس تلك المناهج.

وفي ضوء الفجوة بين الواقع (الذي أمكن تشخيصه في الخطوة السابقة)، والخبرات التدريسية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة يمكن تحديد الاحتياجات التدريبية للمستهدفين من البرنامج، ومن ثم تحديد الأهداف التفصيلية التي ينبغي العمل على تحقيقها في البرنامج التدريبي الذي سيقترح.

وفي ضوء تحليل مواد المنهج أمكن للباحث الخروج بالعديد من الملاحظات، إلا أن التركيز سيقترن على الملاحظات ذات العلاقة بأسئلة الدراسة، وبالأخص ما يتعلق منها بتصميم البرنامج التدريبي المقترح. وهذه الملاحظات هي:

أولاً: الكتب الدراسية

حيث يلحظ الباحث الجودة العالية في الكتب الدراسية من حيث الغلاف ونوعية الورق والطباعة والألوان والخطوط، وكذا من حيث الإخراج النهائي. كما يلحظ الباحث التركيز الكبير في هذه الكتب الدراسية على الصور والرسومات. وهو ما يعد أمراً طبيعياً ومنسجماً مع خصائص التلاميذ النفسية والعقلية في هذه الصفوف الدراسية، إضافة إلى امتياز تلك الصور والرسومات بالتشويق والجاذبية.

إلا أن من الأمور المهمة التي لفت انتباه الباحث ويرى أن من الأهمية مراعاتها وأخذها بعين الاعتبار عند تصميم البرنامج التدريبي التركيز في هذه الصور والرسومات (ولو بشكل غير مباشر) على الألوان من حيث التعرف عليها وعلى مسمياتها المختلفة على الرغم من أنها لا تمثل الألوان الأساسية المتعارف عليها، إضافة إلى تقارب في درجات تلك الألوان، مما يوجب أولاً وقبل بدء الدرس التعرف عليها والاتفاق

على تسميتها بين المعلم وتلاميذه (أحمر، أزرق، سماوي، كحلي، بيج، بنفسجي،...، الخ)، ومن ثم توظيف تلك الألوان في تحقيق أهداف الدرس، حيث أن لذلك أهمية كبيرة في التصنيف وفي مفهوم المجموعة بشكل عام، والذي يعتبر (أي مفهوم المجموعة) بنية الرياضيات الحديثة وأساساً لتطور العديد من المفاهيم الرياضية المهمة كمفهوم العدد.

ولعل ما يؤكد تلك الملاحظة أيضاً أن هذه الكتب فيما لو صورت بالألوان الأسود فقط أو طبعت طباعة رديئة لربما أعاققت عملية تعليم وتعلم الرياضيات بشكل ملحوظ. وكمثال بسيط على ذلك ما ورد في كتاب الرياضيات للصف الأول الابتدائي (ص ٤)، فهل اللون في السؤال الثاني أزرق أم سماوي؟، وهل التسمية المناسبة للون (الجزمة) داخل المستطيل في نفس السؤال بنفسجي أم موف؟، وكيف يمكن للمعلم والتلاميذ المناقشة في حل السؤال دون الاتفاق المسبق على مسميات الألوان؟، وكيف يمكن للمعلم تحديد الإجابة الصحيحة لأكثر من (٢٠) تلميذ في أن واحد وهم غير متفقين على مسميات تلك الألوان؟، وهل الهدف من هذه الأسئلة التعرف على الألوان أم أن الهدف الرئيس منها يتمثل في إكساب التلاميذ مهارة التصنيف للانطلاق منها إلى تحقيق أهداف رياضية أكبر وأكثر عمقاً؟، وإن كنا نسلم باتفاق الجميع وعلى مستوى الدول العربية على مسميات الألوان الرئيسية فهل هناك اتفاق حتى على مستوى الأفراد داخل المدينة الواحدة (وربما الأسرة الواحدة) على مسميات الألوان الفرعية؟.

ولعل التساؤلات السابقة تبرز أهمية الافتقار على الألوان الرئيسية في الطبقات الجديدة والتي لا اختلاف فيها باختلاف البيئات والمناطق (الأخضر - الأحمر - البرتقالي - البني - الأسود - الأبيض...)، وترك الألوان التي قد يحدث

اختلاف عليها من بيئة لأخرى والتي تمثل في الغالب ألواناً فرعية وغير رئيسية.

كما أن تلك الملاحظات والتساؤلات تبرز أهمية مراعاة العديد من الأمور المهمة عند تصميم البرنامج التدريبي، فعلى سبيل المثال ينبغي تدريب المعلمين على معرفة الفوائد التي سوف يجنيها التلاميذ من الدرس ومن تحقق أهدافه، حيث أن هناك أهداف تعليمية واضحة، كما أن هناك أهداف تعليمية قد لا يتمكن المعلم من معرفة الفوائد الناتجة عن تحققها، وقد لا يدرك وجود أهداف أخرى أكثر عمقاً واتساعاً وأهمية مبنية على تحقق تلك الأهداف، مما قد يدفعه إلى تجاوز بعض الدروس أو تقديمها بشكل سطحي وسريع لعدم قناعته بمضمونها، الأمر الذي يبرز أهمية تدريب المعلمين على ذلك، وعلى فهم بنية الرياضيات، إضافة إلى تعريفهم بخصائص التلاميذ النفسية والعقلية في كل مرحلة دراسية.

كما أن من الأمور المهمة كذلك تدريب المعلمين على مهارة إيجاد أنشطة بديلة - إذا ما دعت الحاجة إلى ذلك - وبحيث يمكن من خلالها تحقيق نفس أهداف الدرس بعيد عن تلك الأنشطة التي قد تسبب نوعاً من الربكة للتلميذ. وكذا العمل على إكساب المعلمين لمهارة التحليل والنقد لما تتضمنه هذه الكتب الدراسية، ومحاولة التنبؤ ببعض المشكلات التي قد تنتج لدى التلاميذ قبل شرح الدرس الجديد والتفكير في حلول مثلى لذلك (كأن يتم الاتفاق على مسميات للألوان في الملاحظة السابقة قبل بدء الدرس) حرصاً على عدم وجود تناقض أو ازدواجية بين ما يتعلمه الطفل في المدرسة وما تعلمه الطفل في المنزل، خصوصاً وأن مثل تلك الازدواجية قد تسبب الكثير من المتاعب النفسية والتعليمية للتلاميذ، وتحديدًا في مثل هذه السن المبكرة (تلاميذ الصف الأول الابتدائي).

كما أن من الملاحظات كذلك على الكتب الدراسية عدم وضوح بعض الأنشطة التي تتضمنها، سواءً من حيث الهدف من النشاط أو من حيث طبيعته، الأمر الذي قد يسبب ربكة للمعلم والتلميذ على حد سواء، كما أن أداء المعلم قليل الخبرة والمعلم صاحب الخبرة الطويلة قد لا يختلف في بعض الأنشطة، إما لعدم وضوح النشاط بالشكل الكافي كما سبقت الإشارة، أو بسبب الاختلاف الجوهرى بين المناهج الجديدة والمناهج السابقة. فعلى سبيل المثال نجد في كتاب الرياضيات للصف الأول الابتدائي (ص ٩) أن الحجم داخل الإطار للشكل الأول يختلف عن بقية الأشكال، كما نجد في ذات الكتاب (ص ٦) أن الأشكال في الجهة اليمنى مربعة الشكل، بينما الأشكال في الجهة اليسرى مستطيلة الشكل وليست مربعة، إضافة إلى اختلاف الألوان. وبالاستفادة من تطبيقات نظرية الجيشتالت (Gestalt Psychology) نجد أن التركيز لدى الأطفال ربما يكون على اللوحة ككل، وليس على برواز اللوحة كما يهدف إليه في النشاط. كما أن مفهوم التماثل (الأشكال المتماثلة) في ذات النشاط قد يسبب ربكة للمعلم، إضافة إلى أنه قد يمثل صعوبة ربما لدى غالبية التلاميذ، وبالأخص إذا ما سلمنا بوجود اختلافات عديدة بين التلاميذ في المملكة العربية السعودية ونظرائهم في الولايات المتحدة الأمريكية لأسباب عديدة سنتطرق إليها لاحقاً، وربما يفسر ذلك الكثير من الأمور المهمة ذات العلاقة.

وبالطبع فمثل تلك الملاحظات البسيطة تعد أمراً طبيعياً جداً في مشروع بهذه الضخامة والشمول والتميز، كما أن ذلك قد يعطي مؤشراً بأن هذه المناهج سوف تحدث - بحول الله وتوفيقه - نقلة نوعية في تعليم وتعلم الرياضيات بالمملكة، شريطة تهيئة البيئة المناسبة لتطبيقها، وتوفير كافة الإمكانيات المادية والبشرية، وتقديم الدعم

اللازم لتنفيذها.

ولعل ما سبق يبرز أهمية تدريب المعلمين كذلك على اكتشاف الملاحظات والأخطاء التي تتضمنها تلك الكتب، وتوظيف المحتوى بما يخدم عملية التعلم والتعليم، وتدريبهم على مهارة كتابة التقارير وإرسالها للمختصين. بالإضافة إلى ضرورة إيجاد آلية سهلة وواضحة للتواصل مع المسؤولين في شركة العبيكان للأبحاث والتطوير، وعمل موقع متكامل على شبكة الإنترنت يشرف عليه نخبة من المتخصصين، بحيث يمثل حلقة للتواصل وتبادل الآراء ووجهات النظر بين المستهدفين من المناهج ككل (المعلمين - الطلاب - أولياء الأمور - المشرفين التربويين - مشرفي التدريب التربوي - الإعلاميين - المسؤولين في وزارة التربية والتعليم - المسؤولين في شركة العبيكان للأبحاث والتطوير...). وإيجاد رابط خاص بكل ما يطرح في وسائل الإعلام المختلفة، مع ضرورة وجود متابعة لما يطرح في بعض المواقع على شبكة الإنترنت، حيث أن ذلك قد يعطي مؤشرات يمكن أن تكون قوية في بعض الأحيان تجاه آراء بعض فئات المجتمع عما تتضمنه تلك المناهج الجديدة.

كما أن ذلك يبرز أهمية تدريب المعلمين كذلك على توظيف واستخدام وابتكار وسائل تعليمية ملموسة يمكن أن يتفاعل الطالب معها باللمس، ويمكن أن تسهم في تلافي بعض نقاط الضعف في تلك الكتب، وهو ما سيتم التطرق إليه بشكل منفصل تحت عنوان الوسائل التعليمية.

ثانياً : كتب التمارين

يلاحظ الباحث إمكانية وجود صعوبة لدى التلاميذ في حل بعض التمارين والمسائل التي تتضمنها تلك الكتب، وأن العائق أمام حل التلاميذ لتلك التمارين والمسائل قد لا يتمثل في صعوبتها أو في عدم فهمه للدرس، وإنما قد يكون العائق هو احتواء تلك التمارين والمسائل

على صور أو مسميات غير موجودة في بيئته، وبالتالي فهي جديدة وربما غريبة عليه. فعلى سبيل المثال نجد في كتاب التمارين للصف الأول الابتدائي في جزئه الأول (ص ٥ وص ٢٥ وص ٢٩ وغيرها) وجود صور غير موجودة في بيئته، كالثوب والكاب والطربوش وغيرها، وبالتالي فالعائق أمام حل تلك التمارين قد لا يتمثل في عدم اكتساب الطالب لمهارة التصنيف، وإنما في عدم معرفته لما تتضمنه تلك الصور.

وعليه يرى الباحث أهمية العمل على تلافي مثل ذلك في الطبقات القادمة، واستبدال تلك الصور بالثوب مثلاً، أو بالشماغ والطاقيّة والعقال، خصوصاً وأن ذلك سوف يغني عن الصور السابقة، إضافة إلى أنه سوف يسهم في تحقيق أهداف الدرس وكفاءة أعلى. كما نعلم أن لذلك دور كبير أيضاً في تنمية القيم الإيجابية لدى التلميذ، وتنمية الشعور بالانتماء والمواطنة، وتحقيق درجة أكبر من التجانس بين تلك المناهج وبين سياسة التعليم في المملكة، لاسيما وأن تضمين المناهج الدراسية الجديدة لما قد يعتبره البعض مضامين غريبة. حتى وإن كانت قليلة. قد يفتح سبلاً من الانتقادات ربما تمثل معوقات حقيقية أمام نجاح تلك المناهج، خصوصاً إذا ما سلمنا بوجود انتقادات كبيرة من قبل البعض لمشروع تطوير المناهج في المنتديات الحوارية وعلى صفحات الإنترنت، وشيوع فكرة المحاولات المستمرة لتغريب المجتمع السعودي المحافظ وحلحت قيمه وهدم مبادئه ونشر الثقافة الغربية بكل حسناتها وسيئاتها.

وفي ذات السياق يرى الباحث ضرورة العمل على تنمية الاتجاهات الإيجابية للمعلمين تجاه المناهج الجديدة عن طريق العديد من الوسائل التي يمكن توظيفها أثناء تصميم وتنفيذ البرنامج التدريبي وكذلك أثناء تدريس المناهج الجديدة، إضافة إلى ضرورة تدريب المعلمين على مهارة

إيجاد أنشطة بديلة تحقق نفس أهداف الدرس، ووضع آلية لاستقبال الملاحظات والأفكار والرؤى من المعلمين لتقديم الدروس والأنشطة وتعميمها على المعلمين في الميدان، وتدريب المعلمين كذلك على المهارات اللازمة لإحداث التكامل بين الرياضيات من جهة والتربية الإسلامية واللغة العربية من جهة أخرى، وبالأخص إذا ما علمنا بأن ذات المناهج الدراسية الأصلية الصادرة عن شركة ماجروهل (McGraw-Hill) تعمل على تحقيق التكامل بين الرياضيات من جهة والتربية الفنية واللغة الإنجليزية والجغرافيا وغيرها من المباحث المعرفية من جهة أخرى.

ثالثاً: أدلة المعلمين

يرى الباحث أن أدلة المعلمين تعتبر متميزة للغاية، كما يرى الباحث أن هناك بون شاسع وفرق كبير جداً بين أدلة المعلمين السابقة وهذه الأدلة الجديدة، وأن أدلة المعلمين بشكلها الحالي سوف تسهم - بحول الله تعالى - في تطوير تعلم وتعليم الرياضيات بالمملكة بشكل كبير، شريطة فهم مكوناتها بشكل جيد، ومن ثم توظيفها بالشكل المأمول وبما يحقق أهداف الدرس. ولعل من الملاحظات المهمة التي يمكن الاستفادة منها في تصميم البرنامج التدريبي ما يلي:

- الأهمية البالغة للاستعانة بأدلة المعلمين حتى يمكن تحقيق أهداف الدرس بشكل وكفاءة أفضل، حيث أن الكتب الدراسية بوضعها الحالي ربما لا تمكن المعلم من معرفة أهداف بعض الدروس التي تتضمنها، أو الفائدة من المفاهيم والمعلومات والتعميمات التي تحتويها، أو المهارات التي يهدف إلى إكسابها للتلاميذ.

- على الرغم من تميز أدلة المعلمين واختلافها بشكل جذري عن أدلة المعلمين السابقة، إلا أن الملاحظ على هذه الأدلة أنها - وكنتاج طبيعي لتميزها وتشعبها - قد تسبب نوعاً من الربكة

للمعلم وقد يصعب على نسبة ليست بالقليلة من المعلمين استيعاب مضامينها وما تتضمنه من طرق واتجاهات حديثة في التدريس، إضافة إلى أهمية إلمام المعلم ببعض المفاهيم المهمة والضرورية لتقديم الدرس بشكل مثالي، كالاستمرارية والتتابع والتكامل، إضافة إلى ما يتعلق بمعايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الأمريكي (NCTM)، الأمر الذي يبرز أهمية تدريب المعلمين على كيفية توظيف ذلك بالصورة المثلى.

- هناك أهداف عامة مهمة لم تضمن في الكتب الدراسية وفي أدلة المعلمين، واستنتاج هذه الأهداف العامة يتطلب خبرة ودراية واسعة من المعلم، واطلاع كبير ومتنوع، وقراءة في مجالات متعددة كطرق التدريس ونظريات التعلم والتعليم ومعايير اختيار وتنظيم المحتوى، إضافة إلى التعرف على أهداف بعض الموضوعات الرياضية، والتعرف كذلك على بنية الرياضيات. فقناعة المعلم بالأهداف والمحتوى وطرق التدريس والوسائل التعليمية المتضمنة وطرق وإجراءات التقويم، إضافة إلى سعة اطلاعه وقراءته في مجالات متعددة، كل ذلك يمكن أن يسهم وبشكل كبير في تحقيق الأهداف المرغوبة. كما أن عدم إدراك المعلم لذلك قد يدفعه إلى تجاوز بعض الدروس، أو تقديمها بشكل مختصر وبالتالي عدم إعطائها الوقت اللازم والمناسب.

وحقيقة يرى الباحث أن اختصار بعض الدروس وعدم إعطائها الوقت الكافي ملاحظ في التعليم العام وفي العديد من التخصصات. فعلى سبيل المثال قد لا يدرك المعلم فائدة التصنيف والمجموعات في إدراك بنية الرياضيات أو في تطور مفهوم العدد عند الطفل، إضافة إلى أهمية ذلك في المقارنة وفي اكتساب المهارات الحسابية الأساسية كالجمع والطرح والضرب والقسمة وغيرها، وبالتالي فإن المعلم قد لا

يقدم ما تتضمنه تلك الدروس من مفاهيم ومهارات بالشكل المطلوب، سواء من حيث الوقت المخصص أو من حيث طريقة التمهيد والتقديم والتقويم، كما أنه قد يتجاوز تلك الدروس أو بعض مما تتضمنه لنفس الأسباب السابقة.

رابعاً: الوسائل التعليمية

تعتبر الوسائل التعليمية ذات أهمية بالغة في التدريس باعتبارها القناة التي يمكن من خلالها إيصال المعلومة إلى عقول التلاميذ. وإن كانت الوسائل التعليمية مهمة حتى على مستوى الطلبة الجامعيين فإن الأهمية تزداد وبشكل كبير للتلاميذ ولطلبة التعليم العام، وبالأخص من يدرس منهم في المرحلة الابتدائية، لاسيما وأن هؤلاء التلامذة (الصف الأول الابتدائي تحديداً) يقعون في مرحلة العمليات الملموسة عند جان بياجيه (Jean Piaget)، لذلك لا نستغرب التركيز الكبير على تلك الوسائل التعليمية في مناهج الرياضيات الجديدة.

إلا أن من الملاحظات الجديرة بالاهتمام والتي يرى الباحث أهمية مراعاتهم عند تصميم البرنامج التدريبي ما يلي:

- إمكانية اختيار وسائل وألعاب تعليمية بديلة لتلك الوسائل والألعاب التعليمية التي تتضمنها بعض الدروس والتي قد لا تتوافر لدى المعلم، وبحيث يمكن من خلالها تحقيق نفس الأهداف المرجوة.

ومثال على ذلك نجد في (ص ١٤) من كتاب الصف الأول الابتدائي في جزئه الأول أن المعلم قد يبدو له عدم وجود علاقة بين الخطوتين السادسة والسابعة من هذه اللعبة، كما أنه قد يجد أن بإمكانه تحقيق نفس الأهداف التربوية من ألعاب ووسائل تعليمية أخرى تتكون من قطع ومجسمات ومكعبات بألوان وأحجام مختلفة.

- إمكانية إيجاد بدائل أفضل للوسائل التعليمية المتضمنة في الكتب الدراسية وأدلة

المعلمين وأكثر قرباً من بيئة التلميذ وبالتالي أكثر قدرة على تحقيق الأهداف، فعلى سبيل المثال يمكن استبدال (المعكرونة) من دليل المعلم للرياضيات للصف الأول الابتدائي (ص ٥) ببعض أنواع الحبوب، كما يمكن استبدالها كذلك بقطع النماذج وبغيرها مما يمكن الاستفادة منه في تحقيق الهدف التعليمي.

- وجود بعض المخاطر على التلاميذ صغار السن نتيجة استخدام أدوات ربما تمثل خطورة عليهم إذا ما أسيء استخدامها، كالمقص مثلاً (دليل المعلم للصف الأول الابتدائي - الجزء الأول - ص ٦)، وربما المشروط، إضافة إلى القطع الصغيرة القابلة للبلع كالأزرار وغيرها (نفس الدليل السابق ص ٩).

ونظراً للاختلاف بين مكونات البيئة المادية في المملكة العربية السعودية والبيئة المادية في الولايات المتحدة الأمريكية، وكذا الاختلافات بين عدد التلاميذ في الفصول الدراسية، وبين مستويات المعلمين والتلاميذ كذلك مقارنة بنظرائهم في الولايات المتحدة الأمريكية، فنرى أهمية تضمين بعض الأمور ذات العلاقة بذلك في البرنامج التدريبي تلافياً لما قد يقع من إشكالات قد لا يلقي لها المعلم بالأ.

ومن خلال أهمية الوسائل التعليمية وضرورتها البالغة في الرياضيات، إضافة إلى الملاحظات السابقة، يرى الباحث أهمية تأمينها مع مواد المنهج ولكل مدرسة من مدارس التعليم العام، وإلا فإن نجاح مشروع مناهج الرياضيات الجديدة ربما يكون على المحك، حيث نجد أن الأنشطة واستراتيجيات التدريس والمادة العلمية التي قد يتم اكتسابها تبنى بشكل كبير على تلك الوسائل التعليمية المتضمنة في الكتب الدراسية.

ولعل ما يبرز كذلك أهمية توفير تلك الوسائل التعليمية النادرة في المراكز المتخصصة في

صناعة وابتكار الوسائل التعليمية ذات العلاقة بالرياضيات، وقلة الأماكن المتخصصة في بيع مثل تلك الوسائل والمواد التعليمية حتى في المدن الكبيرة، إضافة إلى قلة توافر تلك الوسائل وارتفاع ثمنها إن وجدت.

ولعل ذلك يبرز أهمية وضرورة العمل على توفير تلك الوسائل (أو وسائل بديلة لها) مع مواد المنهج من قبل الشركة المنفذة للمناهج، إضافة إلى إيجاد آلية للتواصل مع المعلمين الذين يدرسون تلك المناهج الجديدة بتقديم نشرات توضيحية لهم قبل شرحهم لبعض الدروس إذا ما دعت الحاجة إلى ذلك.

وفي حالة قيام الشركة المنفذة للمناهج بتأمين الوسائل التعليمية مع مواد المنهج، فيرى الباحث أهمية التركيز على الوسائل التعليمية التي يمكن التفاعل معها باللمس (كما سبقت الإشارة)، على أن يوظف التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية. ويرى الباحث بأن التركيز على الوسائل التعليمية المادية التي يمكن أن يتفاعل معها التلميذ باللمس ربما يكون الأفضل حالياً، والأكثر جدوى وفائدة، وذلك لعدة اعتبارات، منها اتفاق ذلك مع خصائص الطفل في المرحلة الابتدائية، وتحقيق أهداف غير تعليمية مرغوبة كالفوائد الاجتماعية الناتجة عن مشاركة مجموعة من التلاميذ مع بعضهم البعض، وزيادة التفاعل، والفوائد المتعددة التي سوف يجنيها الطفل من حيث المعرفة والمهارة (وما يتعلق بالتوافق العضلي العصبي) وربما أيضاً ما يتعلق بالجانب الوجداني، إضافة إلى ضعف البنية التحتية في العديد من القرى والهجر في المملكة العربية السعودية، وعدم وجود خطوط هاتف أو كهرباء في العديد من تلك القرى والهجر المتباعدة والمترامية الأطراف، إضافة إلى ضعف الإمكانيات حتى على مستوى الكثير من المدارس الحكومية في

السعودية يدلل عليه فشل بعض المشروعات المهمة سابقاً، الأمر الذي يعيق كثيراً تطبيق التعليم الإلكتروني في الوقت الحالي على نطاق واسع، ويبرز أهمية العمل على توفير الوسائل التعليمية الملموسة.

كما أنه وكنتيجة لأهمية تلك الوسائل التعليمية وإمكانية إعداد أو ابتكار العديد منها من قبل المعلم المبدع، وكذا إمكانية إعداد أو ابتكار وسائل تعليمية بديلة لها ويمكن أن تسهم في تحقيق الأهداف التعليمية بجهد أقل وفي وقت أقصر، فيرى الباحث أن من الأهمية بمكان التركيز أثناء تصميم البرنامج التدريبي على تدريب المعلمين وتنمية مهاراتهم (وبالأخص مهارات التفكير الإبداعي)، بما يسهم في ابتكار وسائل تعليمية أكثر فاعلية وقدرة على تحقيق الأهداف، إضافة إلى توظيف طرق وإستراتيجيات تدريس أكثر مناسبة لواقع التعليم لدينا في المملكة.

فعلى سبيل المثال نجد في (ص ٦) من دليل المعلم للصف الأول الابتدائي في جزئه الأول أن إنشاء مطويات ربما لا يعد هدفاً رئيساً من أهداف الدرس، وأن بالإمكان الاستعاضة عن ذلك بعلب مناديل فارغة مثلاً، خصوصاً وأن مهارات الأطفال في هذا السن ربما لم تتم بالشكل الكافي الذي يسهل على التلاميذ عمل تلك المطويات وفي وقت مناسب حتى وإن كانت تلك الأعمال مناسبة للأطفال في الولايات المتحدة الأمريكية، وذلك بسبب وجود اختلافات قد تكون جوهرية في بعض الأحيان بين مستويات التلاميذ في السعودية ونظرائهم في الولايات المتحدة الأمريكية، ويمكن أن تعزى لعدة أسباب سيشار إليها لاحقاً، منها نسبة الملتحقين برياض الأطفال (أو التعليم ما قبل الابتدائي) في كلا البلدين، إضافة إلى أمور أخرى تتعلق بالمعلمين، والزمن المخصص للدرس، وطرق التدريس المتبعة، ومكونات البيئة الصفية.

خامساً: من حيث المهارات التدريسية اللازمة لتدريس المناهج الجديدة

بتحليل مواد المنهج نجد أن هناك الكثير من الملاحظات المهمة التي يمكن الاستفادة منها في تصميم البرنامج التدريبي، ومن ذلك:

- التركيز في مواد المنهج على الرياضيات التطبيقية (ربط الرياضيات بالحياة)، علماً بأن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الأمريكي (NCTM) ينادي بذلك، كما أن ذلك ينسجم مع توجهات الكثير من دول العالم تجاه تعليم وتعلم الرياضيات، إضافة إلى انسجامه مع ما ينادي به أهل الاختصاص من ضرورة ربط محتوى الرياضيات بالمواقف والمشكلات الحياتية.

- التركيز على التعلم الذاتي.

- التركيز على الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات، كطريقة حل المشكلات، والتعلم بالاكتشاف.

- التركيز على مهارات التفكير العلمي، والرياضي، والمنطقي.

- توظيف التكنولوجيا في تعليم وتعلم الرياضيات.

- التركيز على التكامل مع المباحث الدراسية الأخرى، ونعلم إيجابيات ذلك، وتحديدًا لتلاميذ الصفوف الدنيا في مراحل التعليم العام، لما لذلك من دور بارز في اكتساب خبرات تعليمية متنوعة. - التركيز على تحقيق التكامل بين البيت والمدرسة في الكثير من الأنشطة التي تنفذ.

وبناءً عليه يرى الباحث أهمية تدريب المعلمين بما يمكنهم من اكتساب المهارات التدريسية المرتبطة بما سبق، إضافة إلى التعرف على خصائص التلاميذ والطلاب العقلية والنفسية في كل فئة عمرية، وما يتعلق بمهارات التفكير ونموها عند الأطفال، لدور ذلك في مساعدة المعلم على معرفة أهداف بعض الأنشطة وكيفية تقديمها، واختيار البدائل المناسبة في حالة تعذر

تنفيذ النشاط لأي سبب كان، وكيفية تقديم المادة العلمية اللازمة، واختيار طرق التدريس المناسبة، وكذلك وسائل التقويم الملائمة والمنسجمة مع خصائص التلاميذ والفروقات الفردية فيما بينهم.

ملاحظة أخيرة على مواد المنهج

كملاحظة أخيرة على مواد المنهج (وتحديداً من حيث مستوى المادة العلمية) فيرى الباحث حقيقة أن مستوى المادة العلمية مرتفع ويمكن أن يسهم في إحداث نقلة نوعية في الرياضيات لدى التلاميذ. فعلى سبيل المثال نجد أن منهج الرياضيات للصف الأول الابتدائي يتضمن مفاهيم رياضية من الصفوف العليا في المرحلة الابتدائية، وكذلك بعض المفاهيم الرياضية من المرحلة المتوسطة كالمجسمات والمجموعات وغيرها.

ولعل ذلك يبرز أهمية تدريب المعلمين وتحفيزهم لبذل الجهد اللازم لإنجاح المشروع، حيث أن تنفيذ المناهج الجديدة بالشكل المطلوب يتطلب جهداً مضاعفاً من قبل المعلمين، خصوصاً إذا ما علمنا أن الكثير من المعلمين يمارسون التدريس لذات الصفوف وذات المنهج وبذات الطريقة لسنوات طويلة ربما تجاوزت العقدين من الزمن لدى بعض المعلمين (وبالأخص من هم في المرحلة الابتدائية)، لذلك يشير البعض بأن خبرة هذا المعلم أو ذاك ليست (٢٠) سنة، وإنما (٢٠×١) كناية عن الثبات وعدم التطور.

لذلك فإن تدريب مناهج الرياضيات الجديدة يمثل نقلة كبيرة لهؤلاء المعلمين، وقد يضعف بشكل ملحوظ من إنجاحها إذا لم يتم اتخاذ الإجراءات اللازمة لذلك، كما أن ذلك قد ينبئ بحدوث الكثير من المواجهة والمعارضة (ولو على صفحات الإنترنت وفي أوساط المعلمين والمشرفين)، حيث نعلم الصعوبة الكبيرة في تغيير العادات وآلية العمل التي تنفذ، وأن الصعوبة

تزداد بازدياد سنوات الممارسة، وأن ذلك قد يعتبر من الإشكالات الكبيرة التي تعيق نجاح المشروع. لذلك يرى الباحث أهمية اتخاذ بعض الإجراءات الضرورية عند تصميم البرنامج التدريبي وعند تنفيذه، حيث ستم الإشارة إليها لاحقاً عند مناقشة السؤال السادس (ما أبرز معوقات تعليم وتعلم مناهج الرياضيات الجديدة؟).

وفي سياق مستوى المادة العلمية المرتفع نجد أن هناك ملاحظة غاية في الأهمية تتعلق بالتلاميذ. فقد يشير الكثيرون إلى أن التلاميذ السعوديين لا يختلفون عن نظرائهم في الولايات المتحدة الأمريكية من حيث الذكاء والقدرات الذهنية والمهارية بشكل عام، وبالتالي فطالما أن المناهج الدراسية الجديدة تمت ترجمتها ومواءمتها لتلاميذ في نفس الفئة العمرية فمن الطبيعي أن تكون متناسبة مع قدرات وإمكانات التلاميذ السعوديين. وعليه فإننا نود التأكيد على أنه وإن كانت لا توجد فروقات واختلافات جوهرية بين التلامذة السعوديين ونظرائهم في الولايات المتحدة على مستوى القدرات والإمكانات، إلا أنه توجد فروقات ربما تكون جوهرية بينهم على مستوى الخبرات السابقة، إضافة إلى مكونات البيئة المادية في كلا البلدين.

ولعل ما يؤكد ذلك ما تشير إليه الإحصاءات، حيث تشير الإحصاءات إلى أن الطفل في الولايات المتحدة الأمريكية يقضي أكثر من (٧٠٠) ساعة في رياض الأطفال قبل الالتحاق بالمدارس الرسمية^(*)، كما أشار (العتيبي، ٢٠٠٧)^(٣٣) إلى أن نسبة الأطفال الذين يلتحقون في مرحلة التعليم ما قبل الابتدائي في الولايات المتحدة الأمريكية لا تقل عن (٩٣٪) من الأطفال. إضافة إلى أنه وفي نهاية القرن العشرين اعتبرت مرحلة التعليم ما قبل الابتدائي أساسية في معظم الولايات.

وإذا ما قارنا ذلك بوضع التعليم ما قبل

(*) (الشرق الأوسط - الاثنين ١٣ مارس ٢٠٠٦، العدد ٩٩٦٧).

الابتدائي في السعودية فتجد أن نسبة الالتحاق برياض الأطفال في مدينة الرياض كما يشير (الخازم، ٢٠٠٦)^(٣٣) والتي تعد أكبر مدن المملكة على الإطلاق لا تتعدى (٨-١١٪) (فكيف ببقية مدن المملكة أوقراها وهجرها)، بينما هي تصل إلى (٤٨٪) في دول مثل الإمارات والكويت والبحرين، بل إن نسبة التحاق الأطفال برياض الأطفال في المملكة وكما يشير الخازم تعتبر ضمن النسبة الأقل عالمياً.

ولعل ما سبق يظهر فروقات كبيرة بين التلاميذ في كلا البلدين، كما أنه يفسر ارتفاع مستوى المادة العلمية بالنسبة لتلاميذنا، إضافة إلى طبيعة بعض الأنشطة ومستوياتها والتي قد تصعب على التلاميذ السعوديين، لذلك نجد أن التلاميذ الأمريكيين مدربين على استخدام الورقة والقلم، وعلى الرسم ووضع الخطوط (أول درس من كتاب الرياضيات للصف الأول الابتدائي)، ورسم الشكل الناقص (ص٧ من كتاب التمارين لنفس الصف)، وغيرها من المهارات التي قد لا تتوافر لدى التلاميذ السعوديين لأسباب الأنفة الذكر. لذلك ينبغي مراعاة ذلك أثناء تصميم البرنامج التدريبي، والعمل على اتخاذ الإجراءات اللازمة لتقليل الهوة بين المناهج الجديدة وواقع التعليم في المملكة، والتنبؤ بالصعوبات التي قد تنتج من عدم تكييف المناهج وتبسيطها لتراعي مستوى التلاميذ الفعلي في السعودية، والعمل على تدريب المعلمين بالشكل الكافي حتى يكونوا معلمين مؤهلين وقادرين على تقديم المادة العلمية وتحقيق أهدافها في ظل مستويات التلاميذ الحالية وما يتوافر من إمكانات.

الخطوة الثالثة: تحديد الاحتياجات

التدريبية للمستهدفين من البرنامج (تمثل

إجابة السؤال الرابع)

تعتبر هذه الخطوة من الخطوات المهمة للغاية، فلا يمكن النجاح في تصميم وتنفيذ

البرامج التدريبية دون الانطلاق من الاحتياجات التدريبية الفعلية للفئة المستهدفة منها، حيث يمثل تحديد الاحتياجات التدريبية العنصر الرئيسي والهيكل في صناعة التدريب، حيث تقوم عليه جميع دعائم العملية التدريبية وتنمية الموارد البشرية، كما أنه لا يمكن تصميم برامج تعليمية أو تدريبية دون معرفة الفجوات في أداء المعلمين أو المتدربين (القحطاني، ٢٠٠٤)^(٥).

وحتى يمكن تحديد تلك الاحتياجات يرى الباحث أنه ينبغي أولاً تشخيص واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، ومن ثم تحليل مواد المنهج الجديدة المتوافرة لعدد من الصفوف الدراسية بغية التعرف على الخبرات التدريسية اللازمة لتدريس المناهج الدراسية الجديدة (وهو ما تم عمله في الخطوتين الأولى والثانية من هذه المرحلة)، ومن خلال الفجوة بين الواقع وتلك الخبرات التي يؤمل توفرها في المعلمين يمكن تحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمين للنجاح في تدريس تلك المناهج.

وعليه يمكن تلخيص الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الرياضيات والمنسجمة مع أهداف مناهج الرياضيات الجديدة وطبيعتها فيما يلي: الحاجة إلى التدريب على الاتجاهات الحديثة في التدريس.

اكتساب الخبرات اللازمة لتوظيف مواد المنهج على اختلافها (الكتب الدراسية - كتب التمارين - أدلة المعلمون - الأقراص المدمجة ...) في تحقيق أهداف تعليم وتعلم الرياضيات بشكل مثالي وكفاءة أعلى.

التعرف على بنية المادة العلمية التي يدرسها، وأهدافها العامة، إضافة إلى الأهداف الخاصة بالدروس، واكتساب المهارات اللازمة للتعرف على تلك الأهداف والمنطلقات العلمية التي نبعث منها.

اكتساب المهارات اللازمة لتفعيل الوسائل التعليمية، وكيفية إعدادها وتوظيفها في عملية التعلم والتعليم، بالإضافة إلى مهارة إعداد وابتكار وسائل تعليمية مختلفة عما هو موجود في المنهج، وبحيث يمكن الاستفادة منها في تحقيق نفس الأهداف التعليمية المحددة.

التعرف على نظريات التعليم والتعلم ذات العلاقة، وكيفية الاستفادة منها في التدريس.

اكتساب الخبرات اللازمة لتهيئة البيئة الصفية، وكيفية تحقيق أهداف الدرس في ضوء البيئة الصفية والإمكانيات المتاحة.

السؤال الخامس: ما مكونات البرنامج التدريبي المقترح الهادف إلى تدريب المعلمين على تدريس مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة؟

للإجابة عن هذا السؤال يمكن توظيف المرحلتين الثانية والثالثة من الإستراتيجية المقترحة والمشار إليها عند إجابة السؤال الأول كالتالي:

المرحلة الثانية: مرحلة تصميم البرنامج التدريبي

حيث خلصت المرحلة الأولى إلى تحديد الاحتياجات التدريبية للمستهدفين من البرنامج (وذلك بعد تشخيص الواقع وتحليل مواد المنهج). أما في المرحلة الثانية - والتي تعتبر من الأهمية بمكان - ففيها سوف يتم تحديد أبرز مكونات البرنامج التدريبي. ففي ضوء ما ورد في المرحلة الأولى يمكن البدء في وضع الخطوط العريضة للبرنامج التدريبي التي سيتم تصميمه، من حيث الأهداف والمادة العلمية والخطة التنفيذية للبرنامج، بالإضافة إلى المعايير التي ينبغي إتباعها عند تصميم البرنامج التدريبي.

وعليه فإن هذه المرحلة تتكون من الخطوات التالية:

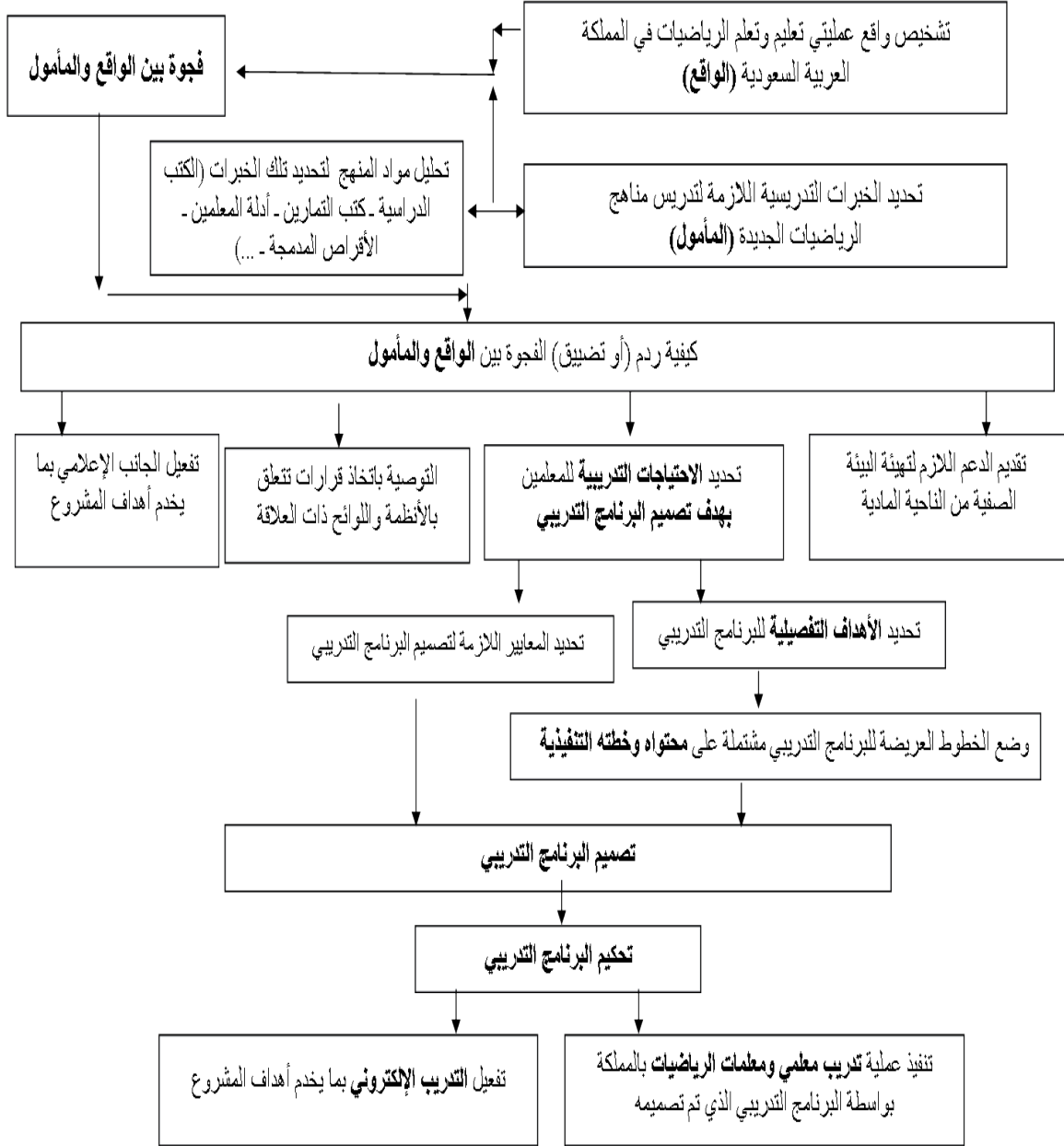
الخطوة الأولى: وضع الهدف العام وتحديد الأهداف التفصيلية للبرنامج التدريبي.

الخطوة الثانية: وضع الخطوط العريضة للبرنامج التدريبي مشتملة على محتوى البرنامج التدريبي وخطته التنفيذية.

الخطوة الثالثة: تحديد المعايير اللازمة لتصميم البرامج التدريبية.

وقبل أن يتناول الباحث كل خطوة من تلك الخطوات بنوع من التفصيل يرى أهمية توضيح مراحل تصميم البرنامج التدريبي من خلال المخطط التالي:

مخطط توضيحي لمشروع "تصميم برامج تدريبية لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة"



الخطوة الأولى: وضع الهدف العام وتحديد الأهداف التفصيلية لكل برنامج تدريبي.

الهدف العام للبرنامج أن يكون المدرب قادراً على تدريس الطلاب لمناهج الرياضيات الجديدة بشكل فعال وبما يسهم في تحقيق الأهداف العامة والخاصة من تدريسها.

الأهداف التفصيلية للبرنامج: في نهاية البرنامج يتوقع من المدرب أن:

1. يتعرف على واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية.
2. يتعرف على مشروع تطوير مناهج الرياضيات الجديدة بأبعاده المختلفة.
3. يستشعر أهمية مشروع مناهج الرياضيات الجديدة وحجمه وفائدته الكبيرة على المجتمع بكافة مؤسساته وفئاته.
4. يحدد أبرز الخبرات والإمكانات اللازمة لتدريس المناهج الجديدة (إمكانات مادية - إمكانات بشرية - الأنظمة واللوائح ذات العلاقة) وذلك في ضوء تحليل مواد المنهج (يتم تحليل إحدى الوحدات الدراسية من مواد المنهج ككل.
5. يقارن بين البيئة الصفية في مدارس التعليم العام والبيئة الصفية المثالية اللازمة لتطبيق مناهج الرياضيات الجديدة وذلك من حيث الإمكانيات المادية اللازمة لتنفيذها وذلك في ضوء الوحدة الدراسية التي تم اختيارها (حيث أن العمل على خلق مشكلات حقيقية أثناء التدريب يسهم بشكل فاعل في جذب انتباه المتدربين وإكسابهم لمهارات التفكير الإبداعي، إضافة إلى تحقيق أهداف البرنامج التدريبي).

6. يوظف نظريات تعليم وتعلم الرياضيات في تحقيق أهداف الدروس.

7. يتعرف على الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات ويطبقها.

8. يصمم درساً نموذجياً من مناهج الرياضيات الجديدة في ضوء بيئة التعليم العام الحالية وما تم اكتسابه من خبرات في البرنامج التدريبي.

الخطوة الثانية: وضع الخطوط العريضة لكل برنامج تدريبي مشتملة على محتوى البرنامج التدريبي وخطته التنفيذية: من خلال ما تناولناه في المرحلة الأولى (مرحلة التهيئة) والتي أمكن فيها تشخيص واقع عمليتي التعليم والتعلم في المملكة أولاً، وتحليل مواد المنهج بغية تعرف الإمكانيات والمهارات اللازمة لتدريسها ثانياً، أمكن تحديد الفجوة بين الواقع بجميع مكوناته وبين الإمكانيات والمهارات اللازمة للنجاح في تدريس تلك المناهج. ومن خلال تلك الفجوة أمكن تحديد الاحتياجات التدريبية للمستهدفين من البرنامج، ومن ثم أهداف البرنامج التفصيلية.

وبالتالي فإن هذه الخطوة تتعلق بتحديد الوحدات التدريبية الضرورية لردم هذه الفجوة وتحقيق أهداف البرنامج، ومن ثم المساعدة على تطبيق مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة وفاعلية.

وعليه يرى الباحث أن تتمثل مكونات البرنامج التدريبي من الوحدات التالية:

الوحدة	عنوان الوحدة	أبرز موضوعات الوحدة	عدد ساعات الوحدة
الأولى	واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات في مدارس التعليم العام بالمملكة	<ul style="list-style-type: none"> ■ تعريفات مهمة (المناهج - الرياضيات مواد المنهج - البيئة الصفية - طرق التدريس - الوسائل التعليمية). ■ البنية المعرفية للرياضيات. ■ واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات في مدارس التعليم العام بالمملكة (البيئة المادية - الإمكانيات البشرية - الأنظمة واللوائح ذات العلاقة - مخرجات التعليم العام في الرياضيات ...). 	٣
الثانية	مشروع تطوير مناهج الرياضيات الجديدة	<ul style="list-style-type: none"> ■ نبذة عن المشروع (فكرته - مبرراته - رسالته - رؤيته - منتجاته). ■ شركة الميكان للأبحاث والتطوير. ■ سلاسل ماجروهيل (McGraw Hill) للرياضيات. 	١
الثالثة	مواد مناهج الرياضيات الجديدة	<ul style="list-style-type: none"> ■ مواد المنهج (الكتب الدراسية - كتب التمارين - أدلة المعلمين - الأقراص المدمجة) بهدف تحديد الإمكانيات اللازمة لتنفيذها (يتم اختيار وحدة دراسية لذلك) ^(١). 	٤
الرابعة	البيئة الصفية في مدارس التعليم العام بالمملكة	<ul style="list-style-type: none"> ■ مكونات البيئة الصفية في مدارس التعليم العام. ■ وحدة مختارة من مناهج الرياضيات (نفس الوحدة التي يتم اختيارها في الوحدة السابقة). ■ معوقات تطبيق الوحدة الدراسية المختارة في البيئة الصفية بمدارس التعليم العام بالمملكة. ■ البيئة الصفية المثالية لتطبيق مناهج الرياضيات الجديدة. 	٢
الخامسة	نظريات تعليم وتعلم الرياضيات ^(٢)	<ul style="list-style-type: none"> ■ روبرت جانييه (Gagne). ■ جان بياجيه (Jean Piaget). ■ جيروم برونر (Jerome Bruner). ■ أوزيل (Ausubel). ■ زولتن دينز (Dienes) (للرياضيات فقط). ■ المنهج التكاملي (له علاقة ببعض نظريات التعلم والتعليم ويركز فيه على الرياضيات الحياتية). 	٣
السادسة	الاتجاهات الحديثة في التدريس	<ul style="list-style-type: none"> ■ حل المشكلات. ■ التعلم بالاكشاف. ■ الطريقة الاستقرائية. ■ الطريقة الاستنتاجية. ■ التعلم التعاوني. 	٤
السابعة	تكنولوجيا التعليم	<ul style="list-style-type: none"> ■ تكنولوجيا التعليم. ■ الوسائل التعليمية. 	٢

الوحدة	عنوان الوحدة	أبرز موضوعات الوحدة	عدد ساعات الوحدة
الثامنة	تصنيف بلوم	<ul style="list-style-type: none"> ■ تصنيفات الأهداف التربوية. ■ تصنيف بلوم للمجال المعرفي. ■ تصنيف بلوم المعدل. ■ وصف مستويات بلوم للمجال المعرفي. 	٣
التاسعة	الخبرات التدريسية اللازمة لمعلمي الرياضيات ^(٣)	<ul style="list-style-type: none"> ■ الدروس النموذجية (سيتم تصميم درس نموذجي من قبل كل متدرب من مناهج الرياضيات الجديدة وذلك في ضوء واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات في مدارس التعليم العام بالمملكة، وما تم اكتسابه من خبرات في هذا البرنامج، وذلك من حيث البيئة الصفية ومكوناتها، وتكنولوجيا التعليم، ونظريات التعلم والتعليم، والاتجاهات الحديثة في التدريس،...). 	٥
العاشر	واجبات ومسؤوليات معلم الرياضيات الدينية والوطنية. ^(٤)	<ul style="list-style-type: none"> ■ التقويم (تعريفه - أنواعه - أهميته - مجالاته) . ■ التقارير (ماهيتها - طرق كتابتها - آلية إرسالها) . 	١
المجموع الكلي = ٢٨ ساعة ^(٥)			

الجديدة للصف (١-٣) للبرنامج التدريبي الأول الذي سيتم تصميمه، ووحدة تعليمية من مناهج الصف (٤-٦) للبرنامج التدريبي الثاني، ومن الصف (٧-٩) للبرنامج التدريبي الثالث، ومن الصف (١٠-١٢) للبرنامج التدريبي الرابع.

٢. الملاحظة المتعلقة بالوحدة

الخامسة: نظريات تعليم وتعلم الرياضيات
يتم التركيز في هذه الوحدة على نظريات التعلم والتعليم ذات العلاقة الوثيقة بما تم التوصل إليه في المرحلة الأولى وفي الخطوة الأولى من المرحلة الثانية. مما يعني التركيز على نظريات التعلم والتعليم التي ستسهم بشكل فاعل وملمس في تحقيق الأهداف المنشودة من تصميم البرامج التدريبية.

وعليه فسيتم التركيز في هذه الوحدة التدريبية ولجميع البرامج التدريبية المرتبطة بالرياضيات على ما يلي:

ملاحظات وتعليقات على الوحدات التدريبية المختارة:

بالنسبة للملاحظات المتعلقة بالوحدات السابقة فإننا نود الإشارة إلى ما يلي:

١. الملاحظة المتعلقة بالوحدة الثالثة: «مواد

مناهج الرياضيات الجديدة»

على افتراض أن البرنامج التدريبي الذي سيصمم سوف يستهدف معلمي الرياضيات للصف الأول الابتدائي فإنه سيتم اختيار وحدة دراسية بشكل قصدي ووفق معايير ومواصفات معينة من منهج الرياضيات لهذا الصف.

أما فيما لو كان المطلوب تصميم برامج تدريبية للصفوف من الأول الابتدائي وحتى الثالث ثانوي على سبيل المثال فإنه عند ذلك يمكن تصميم (٤) برامج تدريبية، وعند ذلك يمكن اختيار وحدة تدريبية بشكل قصدي ووفق معايير ومواصفات معينة من مناهج الرياضيات

أ. روبرت جانبيه (Gagne) :

حيث يرى الباحث أهمية التركيز على نظرية شروط التعلم فقط، لما لها من فائدة في تعليم وتعلم الرياضيات.

ب. جان بياجيه (Jean Piaget) :

حيث يرى الباحث أهمية التركيز على نظرية النمو المعرفي. وبحيث يتم التركيز في كل برنامج تدريبي على النمو المعرفي للأطفال في الفئة العمرية المنسجمة مع عمر الأطفال في تلك الصفوف، ففي البرنامج التدريبي المتعلق بالصفوف (٢٠١) يتم التركيز بشكل أكبر على مرحلة العمليات الملموسة (المحسوسة)، وتحديداً للأطفال في سن ٦ إلى ٩ سنوات تقريباً. أما في المرحلة المتوسطة والمتعلقة بالصفوف (٧-٩) إضافة إلى المرحلة الثانوية والمتعلقة بالصفوف (١٠-١٢) فيتم التركيز بشكل أكبر على مرحلة العمليات المجردة.

ج. نموذج جيروم برونر (Jerome Bruner) :

حيث يرى الباحث أهمية التركيز على النظرية البنائية، وبحيث يتم التركيز تحديداً على تطبيقات هذه النظرية، وذلك فيما يتعلق بطريقة تقديم المعلومات الجديدة وعلاقة ذلك بالتعلم، وكذلك طرق تعليم الأفكار والمفاهيم الجديدة المرتبطة بالرياضيات. كما أن من الأهمية بمكان التركيز كذلك على طريقة التعلم بالاكشاف، لما لها من أهمية كبيرة، خصوصاً في ظل التركيز عليها وبشكل كبير في مناهج الرياضيات الجديدة، إضافة إلى أهميتها باعتبارها أحد أهم طرق التدريس.

د. نموذج أوزيل (Ausubel) :

حيث يرى الباحث أهمية التركيز على نظرية التعلم اللفظي، وعلى نموذج المنظم المتقدم (المنظمات المتقدمة)، لما لذلك من أهمية وبخاصة لدى تلامذة الصفوف الدنيا، إضافة إلى أهميته كذلك لطلبة الصفوف العليا من

التعليم العام.

هـ. زولتن دينز (Dienes) :

حيث يرى الباحث أهمية التركيز على نظرية تعلم الرياضيات. وبحيث يكثف ذلك في البرنامجين التدريبيين المتعلقين بالصفوف (١-٦)، وذلك لطبيعة المرحلة العمرية في هذه الصفوف وكونهم في مرحلة العمليات الملموسة عند بياجيه (Piaget)، وبالتالي عدم قدرتهم على التفكير التجريدي في هذه المرحلة وانطلاقهم في التفكير واكتساب المفاهيم والمهارات الرياضية من الأشياء المادية والملموسة.

٣. الملاحظة المتعلقة بالوحدة التاسعة :

«الخبرات التدريسية اللازمة لمعلمي

الرياضيات»

تعتبر هذه الوحدة أهم وحدة تدريبية على الإطلاق، حيث ستظهر الأنشطة المتضمنة بها مدى فاعلية الدورة وقدرتها على تحقيق أهدافها. وسيتم التركيز في الأنشطة التي تتضمنها هذه الوحدة على التطبيق الفعلي لما تم اكتسابه من خبرات في الوحدات التدريبية السابقة، بحيث سيطلب من كل مجموعة تدريبية تصميم درس نموذجي من مناهج الرياضيات الجديدة في ضوء واقع عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات في مدارس التعليم العام بالمملكة، وما تم اكتسابه من خبرات في هذه الدورة بما يساهم في تدريبهم للمناهج الدراسية الجديدة بكفاءة عالية.

وإذا ما افترضنا أن عدد المتدربين الكلي في القاعة التدريبية يبلغ (٣٠) متدرباً مقسمين على (٦) مجموعات تدريبية بواقع (٥) متدربين بكل مجموعة، فإن عدد الدروس النموذجية التي ستنفذ ستبلغ (٦) دروس. وسيتم اختيار هذه الدروس وفق ضوابط ومعايير معينة أملاً في إظهار قدرات وإمكانيات المتدربين في تدريسها بكفاءة عالية في الميدان. ومن ذلك اختيار درسين فقط من منهج كل صف دراسي، فمثلاً

في البرنامج التدريبي المخصص للصف (٣-١) يتم اختيار درسين من مناهج الصف الأول، ودرسين من مناهج الصف الثاني، ودرسين من مناهج الصف الثالث. إضافة إلى معايير أخرى من ضمنها اختلاف طبيعة الدروس المختارة ومما تتطلبه من طرق تدريس ووسائل تعليمية وغيرها. وبحيث يخصص لتلك الدروس وقت كاف للعرض والمناقشة والنقد من قبل أفراد المجموعات الأخرى في كل ما تم اكتسابه من خبرات في هذه الدورة (قابلية الدرس للتنفيذ في مدارس التعليم العام - مناسبة الوسائل التعليمية المستخدمة - توظيف نظريات التعلم والتعليم - مدى مناسبة طرق التدريس - ...).

ونظراً لأهمية هذه الوحدة فسوف تخصص للأنشطة التي تتضمنها درجات عالية (من ضمن الدرجات المخصصة للمدرب لتقويم المتدربين)، وكذلك درجات عالية لتقويم درجة نجاح البرنامج التدريبي في تحقيق أهدافه، وإعطاء تغذية مرتجعة للمسؤولين عن إيجابيات وسلبيات البرنامج وأبرز نقاط القوة والضعف فيه للعمل على تطويرها - إن دعت الحاجة إلى ذلك، خصوصاً وأن هذه الأنشطة تمثل خلاصة البرنامج التدريبي ومحكاً حقيقياً لحجم الفائدة الناتجة عنها. علماً بأن الدرجات المخصصة لتقويم أداء المتدربين في هذه الأنشطة يفترض أن يترتب عليها بعض الحوافز المهمة للمتدربين المتميزين، بما يساهم في انهماكهم في ورش العمل وتحقيق أهداف البرنامج، إضافة إلى تحسين اتجاهاتهم نحو تدريس تلك المناهج.

مع ملاحظة أن من معايير تقويم المتدربين مناسبة طريقة الشرح مع واقع عمليتي التعليم والتعلم في مدارس التعليم العام، والقدرة على توظيف الخبرات المكتسبة في هذه الدورة في تصميم وتنفيذ الدرس (البيئة الصفية ومكوناتها - تكنولوجيا التعليم - نظريات التعلم والتعليم -

الاتجاهات الحديثة في التدريس، ...).

ويرى الباحث أن من الأهمية بمكان تصوير تلك الأنشطة المتعلقة بتصميم وتنفيذ الدروس من قبل المتدربين بهدف اختيار مجموعة من تلك الدروس المنفذة في إثراء الموقع الإلكتروني الخاص بمناهج الرياضيات الجديدة على الإنترنت للاستفادة منها في عملية التدريب الإلكتروني، وهو ما ستتم التوصية به لاحقاً.

٤. الملاحظة المتعلقة بالوحدة

العاشرة: «واجبات ومسؤوليات معلم

الرياضيات الدينية والوطنية»

كنتيجة طبيعية لحدثة المشروع وضخامته فإن هناك ملاحظات مهمة قد لا يكون هناك فئة أكثر قدرة على معرفتها وتشخيصها من فئة المعلمين، وذلك لقربهم من الطلاب ولالتصاقهم الوثيق بتلك المناهج، إلا أنه وعلى الرغم من ذلك ربما نجد أن الكثير من المعلمين قد ينتهي دورهم بانتقاد المناهج بين أوساط زملائهم فحسب، خصوصاً وأن هناك انطباع سائد لدى فئة ليست بالقليلة من المعلمين بأن مصير ملحوظاتهم وانتقاداتهم في الغالب سلة المهملات.

لذلك نرى أن من الأهمية بمكان إشعار المعلمين بواجباتهم وبمسؤولياتهم الدينية والوطنية تجاه مشروع بهذه الضخامة وبهذه الأهمية، ومن ثم العمل على إيجاد آلية تواصل مثلى بين المعلمين والقائمين على المناهج الجديدة بهدف إبراز نقاط الضعف ونقاط القوة في تلك المناهج، واقتراح طرق التدريس الأكثر مناسبة لتدريس بعض الموضوعات الرياضية، وكذا الوسائل التعليمية المقترحة لذلك، وكيفية التمهيد للدرس، وغير ذلك من أمور يمكن أن تساهم بشكل بارز في إنجاح المشروع وتحقيقه لأهدافه.

وأخيراً

فمن خلال المجموع الكلي لساعات الحقبة التدريبية (٢٨ ساعة)، ومن خلال الملاحظات

والتعليقات السابقة، إضافة إلى ما يميل إليه الكثير من المعلمين (من حيث تعدد الدورات التدريبية والشهادات التي يمكن الحصول عليها)، وكذلك أملاً في الحصول على مرونة أكبر في تنفيذ البرنامج التدريبي وبالأخص مع العنصر النسائي، فإننا نرى أنه قد يكون من المناسب توزيع الثمان وعشرون ساعة إلى دورتين تدريبيتين يحصل فيهما المتدرب على شهادتين تدريبيتين. ويمكن أن تسمى الدورة الأولى: «الدورة التمهيدية لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة» (٨ ساعات)، والثانية: «الدورة المتقدمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة» (٢٠ ساعة).

ويرى الباحث أن تنفيذ دورتين لن يكون له أي سلبيات على الإطلاق، بل أن ذلك سيحقق جميع المزايا السابقة، وسيحد من جانب الشعور بالملل من قبل المتدربين، وسيقلص كثيراً من حجم الاعتذار عن حضور الدورات التدريبية الإلزامية الناتج عن كثافة البرنامج (وهذا أمر ملاحظ كثيراً في برامج التدريب أثناء الخدمة في التعليم العام)، وسيسهل في حضور البرنامج التدريبي حضوراً مقروناً بالفائدة من قبل شريحة أكبر من المعلمين. ولعل التأكيد بعدم وجود سلبيات لذلك ناتج عن إمكانية تقديم كلا البرنامجين في الوقت نفسه وكما لو كانا برنامجاً واحداً فقط.

الخطوة الثالثة: تحديد المعايير اللازمة

لتصميم البرنامج التدريبي

فيما يتعلق بتصميم البرنامج التدريبي من الناحية الفنية ومن حيث الإخراج، فيرى الباحث أن يتبع في ذلك ذات الطريقة المتبعة في تصميم وتنظيم وإخراج البرامج التدريبية المتبعة في مشروع تنمية التميز والإبداع لدى أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية، إضافة إلى اتباع نفس المعايير للحكم على جودة البرامج المعدة. وبحيث يتم تحديد ذلك بالتفصيل قبل

تصميم البرامج التدريبية حتى يمكن الاهتمام بها من قبل مصممي البرنامج.

وبعد ذلك يرى الباحث أهمية القيام بالمرحلة الثالثة والتي يتم فيها تحكيم البرنامج كما يلي

المرحلة الثالثة: تحكيم الحقائق التدريبية

تتعلق هذه المرحلة بتحكيم البرنامج التدريبي. فبعد تصميم البرنامج التدريبي وفق المواصفات والمعايير التي تم التوصل إليها في المرحلة السابقة، فمن الأهمية بمكان تحكيم هذا البرنامج بما يضمن - بحول الله وتوفيقه - إمكانية تطبيقه بنجاح، وبما يضمن وبدرجة كبيرة قدرتها على تحقيقها للأهداف المرجوة، وذلك وفق استمارات معدة خصيصاً لهذا الغرض.

وسوف يتم تحكيم الحقيبة من خلال ثلاثة جوانب رئيسية، وهي:

* التحكيم من الناحية العلمية.

* التحكيم من الناحية الفنية.

* التدقيق اللغوي.

وبعد ذلك يتم التعديل في ضوء الملاحظات الواردة، ومن ثم، وبعد اعتمادها من قبل المحكمين يصبح البرنامج التدريبي جاهزاً للتنفيذ.

وبعد تنفيذه يعتبر من الأهمية بمكان تقويمه من قبل المتدربين وبعض المعنيين وتعديله في ضوء ما يرد من ملاحظات، خصوصاً وأنه يمكن زيادة فاعلية البرامج التدريبية عن طريق إشراك المتدربين في تقويمها (الرشيدي، ٢٠٠٤)^(١).

السؤال السادس: ما أبرز معوقات عمليتي

تعليم وتعلم مناهج الرياضيات الجديدة؟

بعد أن أجاب الباحث عن أسئلة الدراسة الخمسة السابقة والتي خلص منها إلى تحديد أبرز مكونات البرنامج التدريبي المقترح والهادف إلى تدريب المعلمين على تدريس مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة، فإن من المهم محاولة التنبؤ بمعوقات النجاح في تطبيق تلك المناهج، على أمل مراعاتها أثناء تنفيذ البرنامج

التدريبي تحديداً، وكذلك أثناء تدريس تلك المناهج، خصوصاً في ظل تميز مشروع مناهج الرياضيات الجديدة وضخامته وأهدافه المتميزة المرجوة.

وحتى يمكن الإجابة عن هذا السؤال ينبغي تحليل نتائج الاستبانة المشار إليها سابقاً، وتحديد العبارات الواردة تحت المحور الثالث: «معوقات النجاح في تطبيق مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة»، والتي يوضحها الجدول رقم (٥):

معوقات بدرجة كبيرة في حالة عدم تحققها، وعبرة واحدة يمكن أن تمثل معوقاً بدرجة متوسطة.

وبمناقشة تلك العبارات (أو المعوقات) نجد ما يلي:

أن عدم توفير الدعم المالي اللازم، وعدم إيجاد آلية مناسبة تضمن توفيره بشكل دوري سوف يمثل أحد أبرز المعوقات أمام النجاح في تطبيق مناهج الرياضيات الجديدة، لما لذلك من دور في توفير الأدوات والوسائل التعليمية

جدول رقم ٥ : درجة تحقق كل عبارة من العبارات المتعلقة بمعوقات النجاح في تطبيق مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة مرتبة تنازلياً حسب قيمة المتوسط

الرقم حسب الاستبانة	العبارة	المتوسط الحسابي (من ٥)	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التحقق
المحور الثالث: معوقات تطبيق مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة					
١٦	ضرورة توفير الدعم المالي المستمر باعتباره أحد العوامل المهمة للنجاح في تطبيق مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة (لدور ذلك في توفير الأدوات والوسائل التعليمية المتنوعة وبالأخص المواد الضرورية التي تستخدم لمرة واحدة فقط مثل الصحون والغراء والورق الملون والمواد الكرتونية والبلاستيكية... إلخ).	٤,٦١	٠,٦١	١	كبيرة جداً
١٧	ضرورة تفعيل الجانب الإعلامي باعتباره أحد العوامل اللازمة للنجاح في تطبيق مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة.	٤,٢	٠,٨	٢	درجة كبيرة
١٥	يمكن اعتبار الأنظمة واللوائح (وبالأخص نظام التقويم المستمر وإشكالات تطبيقه) أحد المعوقات أمام النجاح في تدريس مناهج الرياضيات الجديدة.	٤	١,١٥	٣	درجة كبيرة
١٤	إمكانية معاودة المعلمين لذات ممارساتهم السابقة حتى بعد التحاقهم بدورات تدريبية.	٣,٥٩	٠,٩٢	٤	درجة كبيرة
١٢	إمكانية مساهمة المستوى العلمي المرتفع لمناهج الرياضيات الجديدة وما يتطلبه ذلك من جهد ومهارات تدريسية عالية في تكوين اتجاهات سلبية من المعلمين نحو تدريسها.	٣,٤	١,١٨	٥	درجة متوسطة

المتنوعة وبالأخص المواد الضرورية التي تستخدم لمرة واحدة فقط، مثل الصحون والغراء والورق الملون والمواد الكرتونية والبلاستيكية... إلخ،

من الجدول رقم (٥) نجد أن هناك عبارة يمكن أن تمثل معوقاً بدرجة كبيرة جداً في حالة عدم تحققها، و(٣) عبارات يمكن أن تمثل

حيث حصلت العبارة رقم (١٦) : (ضرورة توفير الدعم المالي المستمر باعتباره أحد العوامل المهمة للنجاح في تطبيق مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة) على درجة أهمية كبيرة جداً وبمتوسط بلغ (٤,٦١ من ٥)، وبالتالي فإن النجاح في تطبيق تلك المناهج يعتمد بشكل كبير على مقدار توفر الدعم المالي اللازم لتأمين تلك المتطلبات. وفي ذات السياق يلحظ الباحث أن الجانب المالي يعتبر عنصراً رئيساً للنجاح في تطبيق تلك المناهج وفي تطبيق البرامج التدريبية المرتبطة بها، حيث نجد أن هناك شبه اتفاق بين المستجيبين على ذلك يدعمه حصول هذه العبارة على درجة أهمية كبيرة جداً، وبالتالي اعتبار ذلك معوقاً كبيراً جداً في حالة عدم تحققه. كما نجد أنه وعند مناقشة السؤال الثاني لاحظنا أن العبارة رقم (١١) والمتعلقة بالحوافز المادية والتي كان نصها: (أهمية الحوافز المادية والمعنوية باعتبارها من الأمور المهمة التي يمكن أن تجذب المعلمين نحو الالتحاق بالبرامج التدريبية) قد حصلت على درجة تحقق كبيرة وبمتوسط (٤,٤٤ من ٥)، وربما فسرت تلك العبارة سبب قلة إقبال المعلمين على برامج التدريب أثناء الخدمة، وضعف الدافعية للالتحاق بتلك البرامج (العبارتين رقم ٩ و١٠)، الأمر الذي يبرز وبشكل واضح أهمية توفير الدعم المالي واستمراريته لنجاح مشروع مناهج الرياضيات الجديدة ككل، خصوصاً وأن هذه المناهج تتطلب توفير أدوات ووسائل تعليمية متنوعة، إضافة إلى توفير مواد ضرورية للاستخدام لمرة واحدة فقط، لاسيما إذا ما علمنا أن الكثير من تلك الوسائل غير متوافرة بالشكل المطلوب، كما أنها تعد أساسية لتحقيق أهداف الكثير من الدروس. ولعل تلك الملاحظات والتساؤلات السابقة والتي قد تطرح من قبل الكثيرين قد تمثل مشكلة حقيقية أمام نجاح المشروع ونجاح البرامج

التدريبية في تحقيقها لأهدافها، كما أن ذلك يبرز أهمية تدريب المعلمين على إعداد وسائل تعليمية مبتكرة وغير مكلفة أثناء التدريب، وهو ما تمت مراعاته في البرنامج التدريبي المقترح. أن عدم تفعيل الجانب الإعلامي بالشكل المناسب وبما يخدم المشروع سوف يمثل معوقاً أمام النجاح في تطبيق مناهج الرياضيات الجديدة، حيث حصلت العبارة رقم (١٧): (ضرورة تفعيل الجانب الإعلامي باعتباره أحد العوامل اللازمة للنجاح في تطبيق مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة) على درجة أهمية كبيرة وبمتوسط بلغ (٤,٢ من ٥). ولعل ذلك يبرز أهمية اتخاذ بعض الإجراءات التي تمت الإشارة إلى بعض منها سابقاً، وذلك من حيث: العمل على تحسين اتجاهات المعلمين نحو التدريس (تقديم الدعم المالي المستمر أثناء وبعد تنفيذ البرامج التدريبية - تقديم الحوافز المادية والمعنوية للمعلمين المتميزين - التركيز على الجانب التطبيقي في البرامج التدريبية التي تنفذ - ... - الخ).

إعداد موقع إلكتروني خاص بتلك المناهج على شبكة الانترنت يشرف عليه نخبة من المختصين ومن المعلمين والمشرفين التربويين، ويكون حلقة وصل بين المعلمين والمسؤولين، وبين المعلمين وزملائهم من معلمين ومشرفين، وبحيث يمثل الموقع حلقة للنقاش وتبادل الخبرات بين التربويين والمستهدفين من المناهج بشكل عام. التواجد الإعلامي المكثف في وسائل الإعلام المقروءة والمسموعة والمرئية، وتشجيع المعلمين والمشرفين المتميزين على التواجد الإعلامي فيها.

ولعل ما يبرز أهمية تفعيل الجانب الإعلامي كذلك التغييرات الكبيرة التي نتجت بعد أحداث الحادي عشر من سبتمبر (٢٠٠١م)، وما أفرزته من مشكلات للكثير من الدول الإسلامية وفي

مقدمتها المملكة العربية السعودية، ومحاولة ربط الإسلام بالإرهاب، واعتبار المناهج الدراسية في بعض الدول الإسلامية عاملاً رئيسياً في تغذية الإرهاب والتطرف وفي تخريج الإرهابيين، الأمر الذي حدا بالولايات المتحدة الأمريكية تحديداً إلى محاولة التدخل في المناهج الدراسية في العديد من دول العالم الثالث أملاً في تغييرها بما يتفق مع أهدافها وتطلعاتها، وبالأخص مناهج المملكة العربية السعودية واليمن وفلسطين وسوريا.

ولعل تلك الاتهامات (والتي صاحبها تغييرات في محتوى بعض المناهج الدراسية في المملكة وبالأخص في المرحلة الثانوية منها)، وكثرة تداول موضوع تغيير المناهج الدراسية، ومحاولة التغيير من قبل البعض حتى في الثوابت التي قام عليها الدين الإسلامي الحنيف، وكثرة تداول ذلك وبطرق وأساليب مختلفة في الساحات السياسية على شبكة الإنترنت وعلى أعمدة الصحف وفي وسائل الإعلام المختلفة، والتي يركز فيها في الغالب على الضغوط التي تمارس بهدف تغيير المناهج، ومحاولة تعريب المجتمع السعودي، ونشر الثقافة والقيم الغربية، إضافة إلى الجولات التي قام بها بعض المسؤولين الأمريكيين ومطالباتهم المستمرة بذلك، والتي كانت ولا تزال متواصلة في وسائل الإعلام الأجنبية المقروءة والمرئية. كل ذلك قد ولد الكثير من الشعور بالغضب والاحتقان من قبل الكثيرين تجاه مثل تلك المطالبات، وأدى إلى وجود درجة كبيرة من الحساسية تجاه ذلك يلمسه كل متابع لما يطرح عبر وسائل الإعلام المختلفة، لاسيما ما يطرح منها في مواقع الإنترنت، والذي يصاحب في الغالب بمشاركات وردود أفعال كثيرة ومتباينة ومتشعبة في بعضها.

ويرى الباحث أن من الأمور (أو التساؤلات) التي قد تؤخذ على المناهج الجديدة من قبل البعض، ويمكن أن تسلط عليها الأضواء ما يلي:

لماذا نعلم أطفالنا الأشهر الميلادية (الشمسية)، وبذات الأسماء الغربية (الأسماء العربية كانون الثاني، شباط، آذار، ...) على حساب الأشهر الهجرية؟. ويعلم الجميع ماذا يمثل التاريخ الهجري للمسلمين؟، ولماذا لا يتم تدريس الأشهر القمرية (محرم، صفر، ربيع الأول، ...) على الأقل جنباً إلى جنب مع الأشهر الشمسية؟.

لماذا يركز على الملابس الغربية (البدة، الكاب، القميص، الجاكت، التيشيرت، القبعة،...) على حساب الملابس المنسجمة مع ثقافتنا وتراثنا وعاداتنا وتقاليدينا (الثوب، البشت، الطاقية، العقال)؟، خصوصاً وأن ذلك سوف يزيد من قابلية الأهداف للتحقق لانطلاق الأنشطة من واقع الطفل، وألا يمكن القول بأن تحقيق ذلك له دور جيد في تعميق الانتماء والمواطنة وفي تحقيق أهداف اجتماعية يمكن أن تتكامل مع مناهج دراسية أخرى؟ (لاسيما وأن تحقيق التكامل مع المباحث المعرفية الأخرى يعد هدفاً مرغوباً ومنسجماً مع أهداف المناهج الدراسية الجديدة)، والا يمكن القول بأن التركيز في بعض مواد المنهج على الملابس الغربية يمكن أن يتعارض ولو بدرجة ما مع سياسة التعليم بالمملكة؟.

لماذا لا نهتم بتعميق النواحي الإيمانية في مناهج الرياضيات الجديدة؟، ولماذا يغيب ذلك في بعض الدروس مع إمكانية تحقيقه دون أي جهد يذكر، إضافة إلى إمكانية تحقيقه بما لا يتعارض مع السياق العام لتلك المنهاج ومع أهدافها ومضمونها.

حيث نجد أن المسائل اللفظية الرياضية (بشكل عام) تعتبر ذات أهمية كبيرة في إكساب المعلومات والاتجاهات الايجابية والقيم النبيلة، فلماذا لا يتم تضمين المناهج الدراسية لمسائل لفظية تتضمن آيات قرآنية كريمة وأحاديث نبوية

شريفه تحقق نفس الأهداف التعليمية وتعمق النواحي الإيمانية في نفوس الأطفال، بالإضافة إلى المسائل اللفظية التي يمكن أن تسهم في تحقيق أهداف تربوية واجتماعية ويمكن أن تتكامل مع مباحث معرفية أخرى، خصوصاً وأن ذلك ينسجم مع تفاصيل المشروع والذي يتضمن الترجمة والمواءمة، كما أنه ينسجم مع سياسة التعليم في المملكة كما أشير سابقاً.

ولعل ما قد يزيد من حجم المشكلة أن تلك المناهج ليست مترجمة عن سغافورة مثلاً، أو عن كوريا الجنوبية أو اليابان، وإنما تمت ترجمتها عن مناهج أمريكية، ونعلم أن الولايات المتحدة الأمريكية تتبع في مراكز متأخرة نسبياً في الدراسات الدولية الأخيرة في العلوم والرياضيات إذا ما قورنت بالدول السالفة الذكر.

أن هناك أنظمة ولوائح يمكن أن تمثل أحد المعوقات أمام النجاح في تدريس مناهج الرياضيات الجديدة، حيث حصلت العبارة رقم (١٥) (يمكن اعتبار الأنظمة واللوائح - وبالأخص نظام التقويم المستمر وإشكالات تطبيقه - أحد المعوقات أمام النجاح في تدريس مناهج الرياضيات الجديدة) على درجة أهمية كبيرة وبمتوسط بلغ (٤ من ٥).

حيث نجد أن آلية التقويم المتبعة حالياً سواءً أكان ذلك في الصفوف الدنيا (التقويم المستمر) أو في الصفوف العليا، وضعف عملية تطبيق آلية التقويم المستمر والتي أشارت إليه دراسة (الزهراني، ٢٠٠٨)،^(٢٤) إضافة إلى أنظمة التقويم والنجاح المطبقة حالياً في الصفوف العليا والتي من ضمنها نجاح الطالب حتى في حالة حصوله على نسبة أقل من (٤٠٪) في الرياضيات وفق ضوابط معينة، وعدم اشتراط الحصول على نسبة دنيا في الاختبار النهائي. حيث نجد أن كل ذلك قد أفرز ما قد يسمى تجاوزاً النجاح الآلي أو التلقائي، ونعلم ما أدى

إليه ذلك من ضعف في مستوى المخرجات حتى على مستوى طلبة الصفوف العليا، إضافة إلى قلة الاهتمام والجدية بالدراسة. ونعلم أن ضعف الاهتمام بالدراسة وتدني مستوى الجدية يعتبر من العوامل المهمة التي تمثل معيقات حقيقية أمام تحقق الأهداف التربوية على وجه العموم. أن هناك إمكانية لمعاودة المعلمين لذات ممارساتهم السابقة حتى بعد التحاقهم بدورات تدريبية، حيث حصلت العبارة رقم (١٤) : (إمكانية معاودة المعلمين لذات ممارساتهم السابقة حتى بعد التحاقهم بدورات تدريبية) على درجة أهمية كبيرة وبمتوسط بلغ (٣,٥٩ من ٥).

ولعل ذلك يبرز أهمية المتابعة وتقديم الحوافز للمتميزين من المعلمين، إضافة على التركيز على الجانب التطبيقي بشكل كبير أثناء تنفيذ الدورات التدريبية، وهو ما تم التركيز عليه عند تصميم البرنامج التدريبي المقترح.

أن هناك إمكانية لمساهمة المستوى العلمي المرتفع لمناهج الرياضيات الجديدة وما يتطلبه ذلك من جهد ومهارات تدريسية عالية في تكوين اتجاهات سلبية من المعلمين نحو تدريسها، حيث حصلت العبارة رقم (١٣) : (إمكانية مساهمة المستوى العلمي المرتفع لمناهج الرياضيات الجديدة وما يتطلبه ذلك من جهد ومهارات تدريسية عالية في تكوين اتجاهات سلبية من المعلمين نحو تدريسها) على درجة أهمية متوسطة وبمتوسط بلغ (٤,٣ من ٥).

وبذلك فإن طبيعة المناهج الجديدة وما تتطلبه من مهارات تدريسية قد لا تتوافر لدى فئة ليست بالقليلة من المعلمين، إضافة إلى ارتقاء المستوى العلمي للمناهج الجديدة وما يتطلبه ذلك من جهد كبير من قبل المعلمين والطلاب وأولياء أمورهم قد يمثل معوقاً كذلك.

ولعل ما يدعم ذلك أيضاً عدة أسباب منها

أن من الأمور المسلم بها أن التعود على أداء عمل ما بنفس الأسلوب وبذات الطريقة له تأثير كبير على الممارسات التي يمكن أداؤها على ذات العمل مستقبلاً، وحتى بعد الالتحاق بدورات تدريبية متخصصة. وأن ذلك يعد من الأمور التي تمثل مشكلة حقيقية أمام الاستفادة من الدورات التدريبية التي تقدم للمتدربين أثناء الخدمة. حيث تشير الأدبيات إلى صعوبة تغيير ما اعتاد الإنسان على أدائه، وبأن المشكلة تزداد بازدياد الفترة الزمنية التي مرس فيها السلوك السابق. كما تشير الأدبيات كذلك إلى عدم تطبيق الكثير من المتدربين للخبرات المكتسبة من الدورات التدريبية، ورجوعهم إلى ذات الطرق والأساليب التي كانت تمارس قبل الالتحاق بالدورة.

ولعل ذلك يعطي مؤشراً عن إمكانية حدوث معارضة للمناهج الجديدة من الداخل، وتحديدًا من نسبة ربما لا تكون قليلة من المعلمين، خصوصاً في ظل الملاحظات السابقة والتي منها ارتفاع المستوى العلمي للمناهج الجديدة واختلافها الجذري عن المناهج القديمة، وحاجتها إلى جهد أكبر لاستيعاب أهدافها ومضامينه، وحاجتها إلى الكثير من المتطلبات والوسائل لتقديمها بالشكل المأمول، إضافة إلى الحاجة إلى التدريب على الاتجاهات الحديثة في التدريس، وعلى نظريات التعلم والتعليم، وعلى كيفية توظيف الوسائل التعليمية في التدريس، وكيفية التعامل مع التكنولوجيا ووسائل الاتصال الحديثة ٥.

ولعل تلك المتطلبات تسهم في إيجاد جو عام من السلبية وعدم الراحة من تلك المناهج، وقد يؤدي إلى وجود حالة من الإحباط أو الفتور بين المعلمين تجاه تدريسها. ولعل كثرة الانتقادات التي قد تصدر من المعلمين (خصوصاً في ظل الانفتاح الهائل والحرية الإعلامية)، وورود الكثير منها في وسائل الإعلام المختلفة وعلى أعمدة الصحف وداخل أروقة الوزارة يمكن أن يحجم من المشروع

ويمثل حجر عثرة أمامه، على الرغم من كل ما أنفق فيه من وقت وما بذل فيه من جهد، خصوصاً في ظل ممارسة العمل الصحفي من قبل شريحة من المعلمين، إضافة إلى تفاعل الإعلاميين عادة مع كل ما يتعلق بالمناهج الدراسية.

ويرى الباحث أن تلك الأمور التي تمت الإشارة إليها يمكن أن تمثل معوقات حقيقية أمام النجاح في تنفيذ البرامج التدريبية وتنفيذ مشروع مناهج الرياضيات الجديدة ككل، وأن من المهم الالتفات إليها والاهتمام بها من قبل مصممي الحقائق التدريبية، وكذلك من قبل منفذي الدورات التدريبية والقائمين على المشروع بكافة اختصاصاتهم ومسؤولياتهم، لما لها من دور كبير في معرفة متطلبات نجاح المشروع، وتهيئة الظروف المناسبة لإنجاحه وتحقيق أهدافه.

كما يرى الباحث أن تلك المعوقات تمثل أمراً طبيعياً جداً في مشروع كبير كهذا يتعلق بترجمة ومواءمة مناهج الرياضيات للصفوف من الأول الابتدائي وحتى الصف الثالث ثانوي، ويمثل نقلة نوعية في مناهج الرياضيات في المملكة العربية السعودية، إلا أن وجود تلك المعوقات وعدم اتخاذ إجراءات فاعلة للتغلب عليها قد يحد من نجاح المشروع، خصوصاً في ظل ضخامته وحدائته وحاجته للتقويم. إلا أنه وعلى الرغم من ذلك فإن معرفة تلك المعوقات وتحديدتها بدقة يمكن أن يسهم في اقتراح الحلول والإجراءات المناسبة للتعامل معها، ومن ثم تهيئة البيئة الملائمة والظروف المواتية لإنجاح المشروع بما يتضمنه من برامج تدريبية يمكن أن تعد عاملاً رئيسياً من عوامل نجاحه.

ما هي الطرق والإجراءات اللازمة للتغلب على

تلك المعوقات أو الحد منها ؟

في ظل الأهمية الكبيرة للمعلمين واعتبارهم المحك الحقيقي لنجاح البرامج التدريبية، إضافة إلى القناة بتأثير الإعلام، فإن هناك

عدد من الإجراءات التي يمكن أن تسهم في كسب تلك الفئات على اختلافها وتنوعها، من معلمين، وأولياء أمور، وإعلاميين، ومن ثم إزالة (أو تقليص) العوائق أمام نجاح تلك البرامج التدريبية التي سوف يتم تصميمها وتنفيذها، وبالتالي المساهمة في نجاح المشروع ككل. ومن ذلك ما يلي:

أولاً: تلافي الملاحظات السلبية في الطبقات الجديدة

حيث يرى الباحث أهمية التفكير في تلافي الملاحظات السابقة، وكل ما قد يؤدي إلى رفض المناهج الجديدة في الطبقات القادمة، إضافة إلى الاستفادة من الملاحظات التي قد تنشأ أثناء تنفيذ البرامج التدريبية أو أثناء تنفيذ المناهج الدراسية الجديدة في الميدان.

ثانياً: تفعيل الجانب الإعلامي

حيث يرى الباحث أن تفعيل الجانب الإعلامي يمكن أن يعتبر عاملاً مساعداً للنجاح ولتقليل الرأي العام للمشروع برمته. ويرى الباحث أن من الأمور التي يمكن توظيف الإعلام بها لتحقيق أهداف البرامج التدريبية وأهداف المشروع ككل ما يلي:

١. التفكير في الإعلان عبر وسائل الإعلام المقروءة عن إلغاء دفاتر التحضير على معلمي ومعلمات الرياضيات في مدارس التعليم العام (وذلك بعد التنسيق مع المسؤولين بالطبع). ففي ظل تميز أدلة المعلمين وشمولها وتكاملها، واحتوائها على خطة التدريس، وكذلك خطة تدريس بديلة، وأنشطة مفصلة، وتدريسياً موجهة، وتقويم تكويني، والأخطاء الشائعة وكيفية معالجتها، فيرى الباحث أن أدلة المعلمين بوضعها الحالي يمكن أن تغني المعلمين تماماً عن دفاتر التحضير، بحيث يكتفي المعلم بهذه الأدلة فقط دون الحاجة إلى دفاتر التحضير، خصوصاً وأن هذه الأدلة تتضمن مساحة جيدة يمكن أن

يستفيد منها المعلم في تسجيل ملاحظاته بها. ومن خلال قرب الباحث من المعلمين والتصاقه بالمهنة لفترة طويلة ومعايشته للواقع يرى أن إلغاء دفاتر التحضير لمعلمي ومعلمات الرياضيات بالمملكة سوف يحدث أصداً واسعة وردود أفعال إيجابية وقوية تجاه المناهج الجديدة، لاسيما وأن دفاتر التحضير تمثل عبئاً إضافياً على المعلم. كما يرى الباحث أهمية ذلك أيضاً في تكوين اتجاهات إيجابية من المعلمين نحو المناهج الجديدة، وبالتالي المساهمة في خلق بيئة محفزة وجو متفائل لتقبل تلك المناهج والمساهمة في إنجاح المشروع.

٢. تضمين الموقع الخاص بالمناهج الدراسية الجديدة على شبكة الانترنت لدروس منتقاة من المناهج الجديدة، بحيث تسهم تلك الدروس في خلق أصداً جيدة عن تلك المناهج.

ولعل الإسراع في نشر مثل ذلك على شبكة الإنترنت ومن مناهج الرياضيات في الصفوف المختلفة، إضافة إلى وضع دروس منتقاة تتضمن صوراً جميلة، ومواضيع هادفة، يمكن أن يسهم في خلق انطباع إيجابي عن تلك المناهج بين أفراد المجتمع بكافة شرائحه، خصوصاً وأن للانطباع الأولي تأثير واضح على الآراء ووجهات النظر تجاه موضوع ما.

٣. اختيار نخبة من التربويين للإشراف على المنتديات الخاصة بالمناهج الدراسية الجديدة على شبكة الانترنت، بما يمكن للمعلمين وغيرهم من التواصل مع بعضهم البعض ومع هؤلاء المشرفين. شريطة أن يتم اختيارهم وفق مواصفات معينة منها الذكاء والصبر وسعة الأفق والقدرة على إدارة الحوار وامتصاص الحماس والضغوط التي قد تصدر من قبل البعض في مشاركاتهم وردودهم.

إشعار المعلمين بأن ملاحظاتهم وتعليقاتهم ومشاركاتهم في المنتديات الخاصة بالمناهج

الجديدة سوف تكون محل عناية واهتمام من قبل المختصين. فعلى سبيل المثال نرى بأن انزعاج المعلمين من بعض ما تتضمنه المناهج الجديدة، واستقبال ملاحظاتهم المتعلقة بذلك والرد عليها، سوف يسهم بشكل بارز في ارتياحهم وامتصاص حماسهم، وبالتالي إضعاف احتمالية انتقادهم عبر وسائل و قنوات أخرى، خصوصاً إذا ما تم قبول مقترحاتهم، ونتج عنها إرسال نشرات استرداكية للمعلمين لتعديل بعض ما تتضمنه تلك المناهج، كأن ترسل نشرات للمعلمين تتعلق بتدريس الأشهر القمرية (ما يتعلق بالتاريخ الهجري) بدلاً من الأشهر الشمسية (ما يتعلق بالتاريخ الميلادي).

ثالثاً: العمل على تحقيق التكامل بين الرياضيات والعلوم من جهة واللغة العربية

والتربية الإسلامية من جهة أخرى

فنظراً لوجود تكامل بين الرياضيات والعلوم من جهة، واللغة الانجليزية من جهة أخرى في السلسلة الأصلية (كتعليم القراءة)، فنرى أهمية العمل على تحقيق التكامل بين الرياضيات والعلوم من جهة، واللغة العربية والتربية الإسلامية من جهة أخرى في الطبقات القادمة من المناهج الجديدة، إضافة إلى تدريب المعلمين على ذلك أثناء البرامج التدريبية، ولما لذلك من دور كبير كذلك في تخفيف حدة المعارضة للمناهج الجديدة وما قد ينشأ من ضغوط داخلية قد تعيق نجاح المشروع.

رابعاً: تفعيل طرق ووسائل الاتصالات بين

الأطراف المختلفة

حيث نرى أن من الأهمية بمكان عمل ما يلي: تفعيل موقع المناهج الجديدة على الإنترنت، وتفعيل المنتديات الحوارية التي يتضمنها الموقع بما يسهم في تحقيق أهداف المشروع، ويتكامل في الوقت نفسه مع أهداف البرامج التدريبية التي سيتم تصميمها وتنفيذها. ومن ذلك

الإعلان عن قبول الأفكار الجديدة والإبداعية في عرض وتنفيذ الدروس، ومنح جوائز مادية ومعنوية على الأفكار الأكثر إبداعاً وتميزاً. ونرى أن زيادة حجم الأعضاء ومشاركاتهم سوف يتناسب عكسياً مع حجم المعارضة لتلك المناهج، وطردياً مع تحقق أهداف البرامج التدريبية وأهداف المشروع ككل.

كتابة التقارير وإرسالها عبر قنوات الاتصال الحديثة، سواء كانت تلك التقارير بين المسؤولين عن تجريب المناهج وبين منفيدي الدورات التدريبية، أو غيرهم من الأطراف المعنية.

خامساً: الأنظمة واللوائح

نظراً لآلية التقويم المتبعة حالياً والتي أشير إليها أعلاه، وما أفرزته تلك الأنظمة واللوائح (أو ما أفرزه سوء تطبيقها)، وذلك من حيث مساهمة ذلك في تقليل الاهتمام والجدية في الدراسة. وإذا ما سلمنا بحجم العلاقة بين الاستفادة من المنهاج الجديدة وبين الجدية والانهماك في دراستها، فإننا نرى أن من المهم اقتراح الأمور التالية التي يمكن أن تسهم في خلق بيئة أكثر مناسبة لدراسة المناهج الجديدة والاستفادة منها بالشكل المرجو، ولعل تلك المقترحات يمكن تلخيصها في الآتي:

التوصية بأن تتولى وزارة التربية والتعليم مراجعة لائحة التقويم المستمر، وإجراء التعديلات عليها إذا ما دعت الحاجة إلى ذلك، وتدريب المعلمين على تطبيقها بالشكل السليم.

التوصية بأن تدرس الوزارة فكرة تغيير معايير التقويم والنجاح في الرياضيات والعلوم، ورفع الحد الأدنى للنجاح إلى (٥٠%) مثلاً بدلاً من (٤٠%)، واشتراط الحصول على ما لا يقل عن (٢٥%) مثلاً في درجة الاختبار النهائي في المناهج الجديدة. أو أي قرارات من شأنها المساهمة في تهيئة البيئة الصفية للتدريس، ورفع مستوى الجدية لدراسة المناهج الجديدة، حتى

تتحقق الأهداف المرجوة منها، خصوصاً في ظل ارتقاء مستوى المادة العلمية وتميزها في المناهج، وحجم الفائدة التي سوف يجنيها المجتمع ومؤسساته المختلفة من خريجي التعليم العام في المستقبل بحول الله وتوفيقه.

سادساً: الدعم المادي

نظراً لما تتطلبه المناهج الجديدة من أدوات ووسائل تعليمية متنوعة، إضافة إلى ضرورة توفير مواد تعليمية تستخدم مرة واحدة فقط، فإن من الأهمية بمكان تخصيص جزء ثابت من ميزانية الوزارة أو المقصف المدرسي على سبيل المثال لتأمين تلك المتطلبات والوسائل التعليمية وبالأخص ما يستخدم منها مرة واحدة فقط أو ما هو قابل للاستهلاك (الصحون - الغراء - اللاصق - الورق الملون - المواد الكرتونية - المواد البلاستيكية) .

سابعاً: تقديم الحوافز للمتدربين

ربما لا يختلف اثنان على تأثير انتباه المتدرب وانهماكه في الأنشطة التدريبية على تحقيق أهداف البرنامج التدريبي، وبذلك يمكن القول بأن عدم انتباه المتدربين لما يطرح وعدم انهماكهم في الأنشطة التدريبية وفي ورش العمل يعتبر من العوامل المهمة التي تعيق الاستفادة من البرامج التدريبية وتضعف من قدرتها على تحقيق أهدافها، خصوصاً وأن طبيعة تلك البرامج تستلزم تكثيفها وربما تقديمها في فترة زمنية مقدرة بـ (٨.٥) ساعات يومياً، إضافة إلى ما قد يصاحب ذلك من شعور بالملل والضجر من تلك الدورات.

وحتى يمكن تلافي تلك السلبيات وضمان تحقيق درجة أعلى من الانهماك في الأنشطة فيقترح الباحث إيجاد معايير ومواصفات خاصة في المدربين الذين يتم اختيارهم لتنفيذ تلك البرامج، منها حسن المظهر والقدرة على جذب الانتباه، ووضوح الصوت، وإجادة التعامل مع

الحاسب الآلي (وورد - الإنترنت)، إضافة إلى أن من الأفضل أن يكون قد نفذ دورات تدريبية في السابق. كما يقترح الباحث أيضاً تخصيص هدايا عينية تستخدم كحوافز لكل برنامج تدريبي.

ويرى الباحث أن تخصيص (٣-٥%) من الميزانية الإجمالية للتدريب ربما يفي بالغرض ويسهم في نجاح البرامج التدريبية ونجاح المشروع ككل.

ولعل التكامل بين تلك العوامل يمكن أن يسهم في إيجاد البيئة اللازمة للنجاح.

التوصيات والمقترحات

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بما يلي:
أولاً: بالنسبة للمعنيين بتصميم البرامج التدريبية.

توظيف الإستراتيجية المقترحة في تصميم برامج تدريبية للمعلمين والمعلمات.

ثانياً: بالنسبة لوزارة التربية والتعليم.

١. تصميم وتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح والذي يهدف إلى تدريب معلمي ومعلمات الرياضيات في المملكة على تدريس مناهج الرياضيات الجديدة التي طبقت في العام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١هـ.

٢. توفير الوسائل التعليمية والتجهيزات التقنية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة.

٣. إيجاد آلية مناسبة يمكن من خلالها توفير دعم مالي مستمر يمكن الاستفادة منه في:

* تقديم الحوافز المادية للمعلمين لتشجيعهم على الالتحاق بالبرامج التدريبية (كأن يخصص ٣-٥% مثلاً من الميزانية الإجمالية للتدريب لتقديم تلك الحوافز).

* تقديم مكافآت مادية للمعلمين المتميزين في تدريس مناهج الرياضيات الجديدة.

* توفير الوسائل التعليمية اللازمة لتنفيذ المناهج الجديدة وبالأخص ما يستخدم منها مرة واحدة.

٤. تفعيل الجانب الإعلامي بما يخدم أهداف المشروع.

٥. عمل موقع متكامل للمشروع على شبكة الانترنت، ويمكن أن :

* يمثل حلقة وصل وتبادل للخبرات بين كافة المعنيين بالمناهج.

* يتم من خلاله تفعيل التعليم الإلكتروني بما يخدم المشروع ويحقق أهدافه.

وعلى أن يتضمن الموقع كذلك مقاطع فيديو تحتوي على دروس نموذجية نفذت من قبل المتدربين أثناء التحاقهم بالبرامج التدريبية (حال تصميمها وتنفيذها).

٦. استبدال بعض من محتوى كتب الرياضيات وأنشطتها ومسائلها اللفظية بأخرى تحقق نفس الأهداف التربوية لتلك المناهج وتكون أكثر قرباً وارتباطاً مع الأهداف والغايات التربوية للمجتمع السعودي، ومن ذلك العمل على تحقيق التكامل بين الرياضيات من جهة واللغة العربية والتربية الإسلامية من جهة أخرى.

٧. إجراء دراسة تقييمية شاملة لتلك المناهج بحيث يراعى فيها:

* التباين بين التلامذة السعوديون ونظرائهم الأمريكيين من حيث نسبة الملتحقين برياض الأطفال، وعدد الحصص المخصصة لدراسة الرياضيات في كل صف دراسي، وعدد أيام الدراسة في العام الواحد، وغيرها من المتغيرات ذات العلاقة. ومن ثم اتخاذ الإجراءات اللازمة تجاه حذف أو تقليص عدد من الدروس الرياضية (مع مراعاة مصفوفتي المدى والتتابع في ذلك)، إضافة إلى دراسة تأثير حذف أو تقليص بعض الدروس (إن وجد) على مدى اكتساب المهارات الرياضية اللازمة.

* التباين بين المعلمين السعوديون ونظرائهم الأمريكيين من حيث مدى امتلاكهم للمهارات التدريسية اللازمة لتقديم تلك المناهج، وعدد الساعات التدريبية لكل منهم في العام الدراسي الواحد، وطرق التدريس المتبعة، والوسائل التعليمية التي يتم تفعيلها، وعدد الحصص الأسبوعية لكل منهم.

* التباين بين مكونات المدرسة وتجهيزاتها والبيئة الصفية على وجه الخصوص في المملكة عن مثيلاتها في الولايات المتحدة الأمريكية، ومن ذلك متوسط عدد الطلاب في الفصل الواحد، والتجهيزات التقنية المتوافرة.

* الأنظمة واللوائح ذات العلاقة، وبالأخص نظام التقويم المستمر.

وفي ضوء تلك الدراسة يمكن تحديد الإيجابيات والسلبيات في تلك المناهج، والتنبؤ بالمعوقات التي تواجه الطلاب والمعلمين على حد سواء، والعمل على تعديل وتطوير تلك المناهج في ضوء نتائج الدراسة.

Cain, Judith S ,An Evaluation of the Connected Mathematics Project. Journal of Educational Research, Mar/Apr2002, Vol. 95.

Chamoso, J.M. & Cáceres, M.J ,Analysis of the reflections of student-teachers of mathematics when working with learning portfolios in Spanish university classrooms. Teaching & Teacher Education, Jan2009, Vol. 25 Issue 1, p198-206, 9p; DOI:10.1016/j.tate.2008.09.007 AN 35769330.

٨. العمري، أكرم: تقييم فاعلية برامج تدريب المعلمين على الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب ICDL في مهارات التدريس الفعال من وجهة نظر المعلمين المتدربين، مجلة جامعة دمشق، المجلد رقم ٢٣، العدد رقم ٢، جامعة دمشق، دمشق، جمهورية سوريا، ٢٠٠٧م.

٩. الزهراني، بندر بن سعيد: دور الدورات التدريبية في تطوير المهارات التدريسية لمعلمي التربية الفنية من وجهة نظرهم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية، ١٤٢١هـ/ ٢٠١٠م.

١٠. الدعدي، عبد الرحيم بن طفيف: درجة ملاءمة برامج تدريب مديري المدارس في الإدارة المدرسية بجامعة أم القرى لاحتياجاتهم التدريبية من وجهة نظرهم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية، ١٤٢٩/ ٢٠٠٨م.

١١. المعيدر، ريم عبدالله: تصميم برنامج تدريبي مقترح قائم على تفريد التعليم لتوظيف المعلمات لتقنيات التعليم الحديثة في التدريس، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للبنات بالرياض/ الأقسام الأدبية، الرياض، المملكة العربية السعودية، ١٤٢٤هـ/ ٢٠٠٣م.

١٢. الحويل، غزلاء عبدالله: نموذج مقترح في التصميم التعليمي لتنمية مهارات ما قبل

المراجع

١. الرشيدى، حمد بن عايض: تقييم برامج تدريب مديري المدارس في مجال تقنية التعليم في منطقة حائل التعليمية ومدى تحقيقها لأهدافها من وجهة نظر المتدربين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، ١٤٢٥هـ/ ٢٠٠٤م.

٢. Garderen, Delinda van, and Others ,Sup- porting the collaboration of special educators and general educators to teach students who struggle with mathematics: An overview of the research. Psychology in the Schools, Jan2009, Vol. 46 Issue 1, p56-78, 23 p , 3 charts ; (AN 35809782).

٣. طويقات، مشهور محمد: بناء برنامج تدريبي مقترح لتطوير المهارات القيادية المبدعة لعمداء الكليات ورؤساء الأقسام الأكاديمية في الجامعة الأردنية في ضوء الاتجاهات الإدارية المعاصرة، مجلة بحوث التربية النوعية، العدد رقم ١٣، جامعة المنصورة، المنصورة، جمهورية مصر العربية، يناير ٢٠٠٩.

٤. آل عبد اللطيف، سعود بن راشد: مدى الاستفادة من برنامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة في مجال التعلم التعاوني المقدم من إدارة التدريب التربوي في منطقة الرياض وذلك من وجهة نظر المدرسين والمتدربين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض، المملكة العربية السعودية، ١٤٢٦هـ/ ٢٠٠٥م.

٥. القحطاني، عبد الرزاق بن محمد: الحاجات التدريبية في تقنيات التعليم لمعلمي التفوق العقلي والابتكار للمرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، ١٤٢٥هـ/ ٢٠٠٤م.

١٩. الشیخی، هاشم بن سعید: أثر ربط محتوى الرياضيات بالحياة اليومية على تحصيل طلبة الصف الثالث المتوسط بمدينة جدة في الرياضيات وعلى اتجاهاتهم نحوها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، عمان، المملكة الأردنية الهاشمية، كانون أول ٢٠٠٠م.
٢٠. قاسم، جهاد، وبدح، أحمد: درجة تطبيق مبادئ ضمان الجودة في كلية الزرقاء الجامعية من وجهة نظر الأقسام الأكاديمية فيها، المؤتمر العلمي السنوي (العربي الرابع/الدولي الأول): الاعتماد الأكاديمي لمؤسسات وبرامج التعليم العالي النوعي في مصر والعالم العربي (الواقع والمأمول)، مجلد رقم ١، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، المنصورة، جمهورية مصر العربية، ٨-٩ أبريل ٢٠٠٩م.
٢١. تقرير حلقة نقاش الاختبارات الدولية في العلوم والرياضيات TIMSS إلى أين نتجه؟، مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات (أفكر)، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، ١٥/٦/١٤٣٠هـ الموافق ٨/٦/٢٠٠٩م.
٢٢. العتيبي، منير بن مطني: واقع مرحلة التعليم ما قبل الابتدائي في الدول الأعضاء بالمكتب، مقدمة إلى مكتب التربية العربي لدول الخليج، مشروع تطوير التعليم ما قبل الابتدائي في الدول الأعضاء بالمكتب، الرياض، المملكة العربية السعودية، ٢٨/١٤٢٨هـ / ٢٠٠٧م.
٢٣. الخازم، محمد عبدالله: نقطة ضوء رياض الأطفال ودور وزارة التربية، الإدارة العامة للإعلام التربوي والعلاقات العامة الملف الصحفي، وزارة التربية والتعليم، الرياض، المملكة العربية السعودية، <http://www.moe.gov.sa>، ٢٠٠٦.

التدريس لدى طالبات كلية التربية لإعداد معلمات المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للبنات بالرياض/ الأقسام الأدبية، المملكة العربية السعودية، ١٤٢٤هـ/ ٢٠٠٣م.

١٣. العودان، هيفاء بنت إبراهيم: برنامج مقترح في مجال تقنيات التعليم لأعضاء هيئة التدريس بكليات البنات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للبنات بالرياض/ الأقسام الأدبية، الرياض، المملكة العربية السعودية، ١٤٢٤هـ/ ٢٠٠٣م.

١٤. آل مبارك، ريم إبراهيم: أثر استخدام برنامج تدريبي مقترح لمعلمات التربية الفنية على تنمية مهارات استخدام الحاسوب في تدريس التصميم الفني، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، ١٤٢٧هـ / ٢٠٠٦م.

١٥. De La Paz, Susan & Others, Multimedia Environments in Mathematics Teacher Education: Preparing Regular and Special Educators for Inclusive Classrooms. Journal of Technology and Teacher Education, v12 n4 p561-575 2004 EJ723707.

١٦. Evans, David, Developing Mathematical Proficiency in the Australian Context: Implications for Students With Learning Difficulties. Journal of Learning Disabilities, Sep/Oct2007 Vol. 40 Issue 5, p420-426, 7p; (AN 26452824).

١٧. Nixon RG ,Becoming an education architect. How to design a training program that fits your department's needs. Emergency Medical Services [Emerg Med Serv], ISSN: 0094-6575, 2006 Jul; Vol. 35 (7), pp. 54-60; PMID 16878749.

١٨. House, J. Daniel ,Mathematics Beliefs and Achievement of Elementary School Students in Japan and the United States: Results From the Third International Mathematics and Science Study. Journal of Genetic Psychology, Mar2006

أولاً: معلومات عامة

أولاً: معلومات عامة :

(أمل التكرم بوضع علامة (√) في الفراغ المناسب) :

(١) الاسم (اختياري).....
(٢) مسمى الوظيفة (والمرحلة الدراسية بالنسبة للمعلمين):.....

(٣) المؤهل الدراسي: بكالوريوس
ماجستير دكتوراه
أخرى (يحدد رجاءً)

(٤) التخصص:

(٥) سنوات الخبرة :
أقل من ٣ من ٣ - ٥
أكثر من ٥ - ١٠
أكثر من ١٠ - ١٥
أكثر من ١٥ - ٢٠
أكثر من ٢٠

(٦) العدد التقريبي للدورات التدريبية التي أمكن الالتحاق بها (إن وجدت).....
(٧) هل سبق لسعادتكم التعامل مع مناهج الرياضيات الجديدة (تدريب - تدريس - اطلاع - ... الخ) ؟ نعم لا (يرجى التحديد رجاءً).....

٢٤. الزهراني، سفر بن حسن: العلاقة الارتباطية بين التقويم المستمر والاختبار التحصيلي في الحكم على مستوى التلاميذ العلمي في الرياضيات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية، ١٤٢٩هـ/٢٠٠٨م.

ملحق رقم ١

أداة الدراسة

بسم الله الرحمن الرحيم

سعادة

حفظه الله
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد،،،
يقوم الباحث بإعداد دراسة بعنوان: «نحو استراتيجية متكاملة لتصميم برامج تدريبية لمعلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية». تهدف الدراسة إلى إعداد استراتيجية يمكن من خلالها تصميم برامج تدريبية لمعلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية، إضافة إلى توظيف تلك الاستراتيجية في تصميم برنامج تدريبي يهدف بالدرجة الأولى إلى تدريب معلمي الرياضيات بالمملكة على تدريس مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة.

ونظراً لخبرتكم الكبيرة باعتباركم من التربويين المشهود لهم بالكفاءة والتميز فقد وقع عليكم الاختيار للتكرم بتعبئة فقرات الاستمارة بما ترونه مناسباً، وذلك بوضع إشارة (√) على درجة الاستجابة المناسبة (أوافق بشدة - أوافق - لا أدري - أعارض - أعارض بشدة)، حيث يعتمد النجاح في الدراسة بشكل رئيس على مدى تعاونكم في تعبئة فقراتها.

علماً بأن مرثياتكم سوف تكون محل عناية واهتمام، ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

شاكرين لكم سلفاً كريم تعاونكم، وتفضلوا بقبول أطيب تحياتي.

الباحث

ثانياً: عبارات استمارة الدراسة

م	العبارة	درجة الاستجابة			
		أوافق بشدة	أوافق	لا أدري	أعارض بشدة
إلى أي مدى يوافق سعادتكم على العبارات التالية:					
المحور الأول: مدى أهمية التدريب على تدريس مناهج الرياضيات الجديدة *					
١	يفتقر المعلمون إلى العديد من المهارات التدريسية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة.				
٢	صعوبة تدريس مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة دون الالتحاق بأي برنامج تدريبي.				
٣	يسهم التحاق معلمي الرياضيات بالبرامج التدريبية في تحقيق معايير الجودة عند تدريسهم لمناهج الرياضيات الجديدة.				
٤	يحتاج معلمو مناهج الرياضيات الجديدة إلى الارتقاء بمستوياتهم العلمية والمهنية بما يسهم في تدريسهم لمناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة.				
المحور الثاني: تشخيص واقع تعليم وتعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية					
٥	قلة توافر الوسائل التعليمية والتجهيزات التقنية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات الجديدة.				
٦	عدم مناسبة الكثير من الفصول الدراسية (من حيث التجهيزات ومن حيث الكم) لتطبيق بعض طرق التدريس الحديثة.				
٧	عدم مناسبة الكثير من الفصول الدراسية لتوظيف الوسائل التعليمية الحديثة (كأجهزة الحاسوب وأجهزة العرض الرأسي وما يتعلق بتفعيل التعليم الإلكتروني بشكل عام).				
٨	عدم مواكبة مناهج الرياضيات (القديمة) للتطور النوعي الذي طرأ على مناهج الرياضيات في دول العالم المتقدمة (سنغافورة - كوريا الجنوبية - اليابان - ...).				
٩	قلة إقبال المعلمين على برامج التدريب أثناء الخدمة.				
١٠	ضعف الدافعية لدى المعلمين للالتحاق ببرامج التدريب أثناء الخدمة.				
١١	أهمية الحوافز (المادية والمعنوية) باعتبارها من الأمور المهمة التي يمكن أن تجذب المعلمين نحو الالتحاق بالبرامج التدريبية.				
١٢	ضعف مستوى الطلاب في المملكة العربية السعودية في الرياضيات مقارنة بنظرائهم في الدول المتقدمة.				

(* يقصد بمناهج الرياضيات الجديدة: المناهج التي تولت شركة العيبكان للأبحاث والتطوير عملية تنفيذها، والمترجمة عن شركة ماجروهيل (McGraw-Hill)، والتي بدأ تطبيقها للصفوف الأول الابتدائي والرابع الابتدائي والأول المتوسط بداية من العام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١هـ.

م	العبارة	درجة الاستجابة			
		أوافق بشدة	أوافق	لا أدري	أعارض بشدة
المحور الثالث: معوقات النجاح في تطبيق مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة وتميز :					
١٣	إمكانية مساهمة المستوى العلمي المرتفع لمناهج الرياضيات الجديدة وما يتطلبه ذلك من جهد ومهارات تدريسية عالية في تكوين اتجاهات سلبية من المعلمين نحو تدريسها.				
١٤	إمكانية معاودة المعلمين لذات ممارساتهم السابقة حتى بعد التحاقهم بدورات تدريبية.				
١٥	يمكن اعتبار الأنظمة واللوائح (وبالأخص نظام التقويم المستمر وإشكالات تطبيقه) أحد المعوقات أمام النجاح في تدريس مناهج الرياضيات الجديدة.				
١٦	ضرورة توفير الدعم المالي المستمر باعتباره أحد العوامل المهمة للنجاح في تطبيق مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة (لدور ذلك في توفير الأدوات والوسائل التعليمية المتنوعة وبالأخص المواد الضرورية التي تستخدم لمرة واحدة فقط مثل الصحون والغراء والورق الملون والمواد الكرتونية والبلاستيكية... الخ).				
١٧	ضرورة تفعيل الجانب الإعلامي باعتباره أحد العوامل اللازمة للنجاح في تطبيق مناهج الرياضيات الجديدة بكفاءة				